SERVICE – HANDBUCH

CURTA – RECHENMASCHINE

MODELL II 11x8x15

Dieses Service-Handbuch ist erschienen im Herbst 1967.

Es ersetzt das bisherige Service-Handbuch Curta II.

Wir empfehlen Ihnen, die alten Handbücher für etwaige Referenzzwecke aufzubewahren, speziell wenn Ihnen von Ihrer Kundschaft sehr niedrige Maschinennummern in den Reparaturdienst gegeben werden.

Für Teilebestellungen bitten wir Sie, die der Teileliste vorgehenden Instruktionen zu befolgen.

CONTINA AG

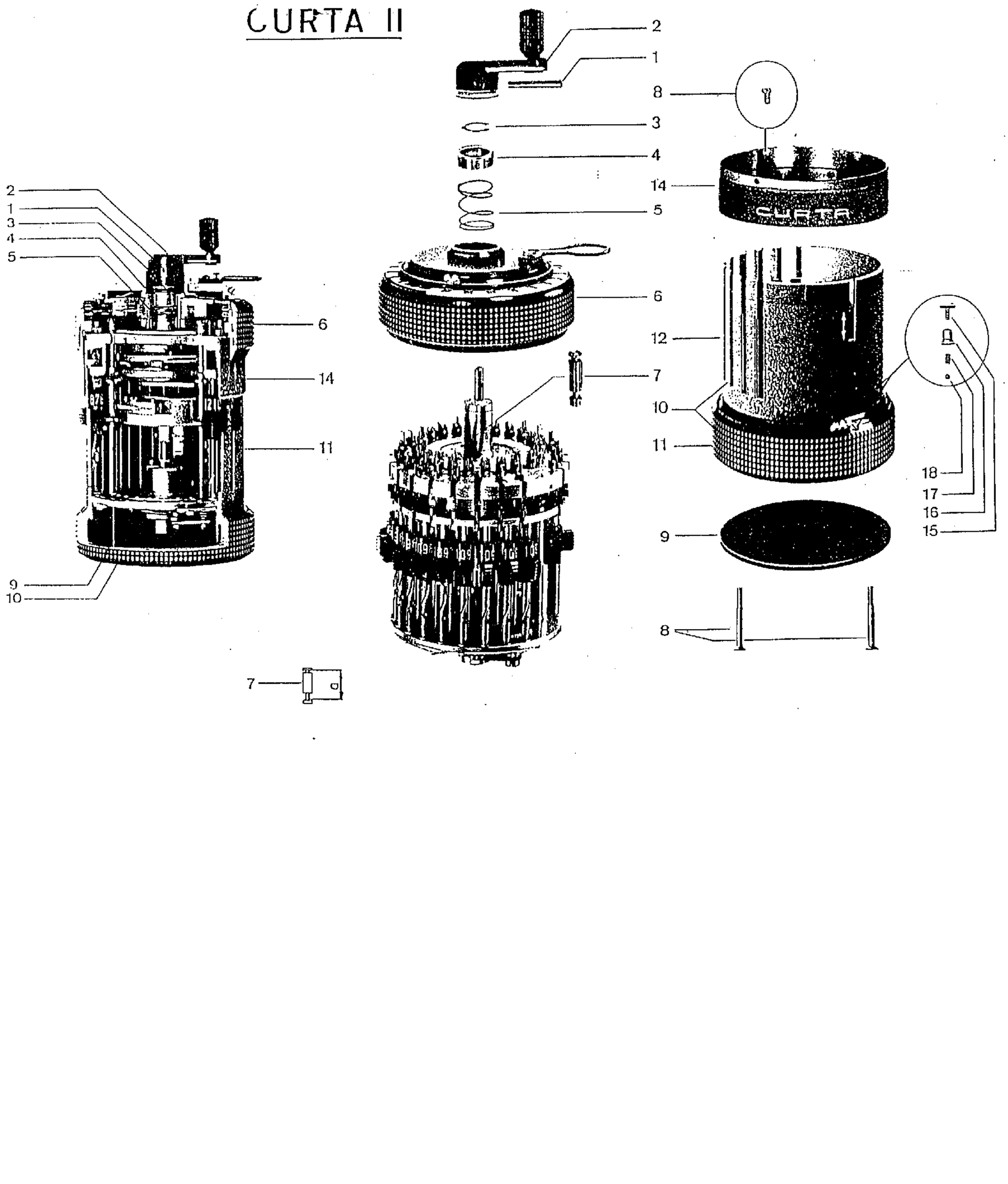
MAUREN LIECHTENSTEIN

SERVICE – HANDBUCH

CURTA – RECHENMASCHINE

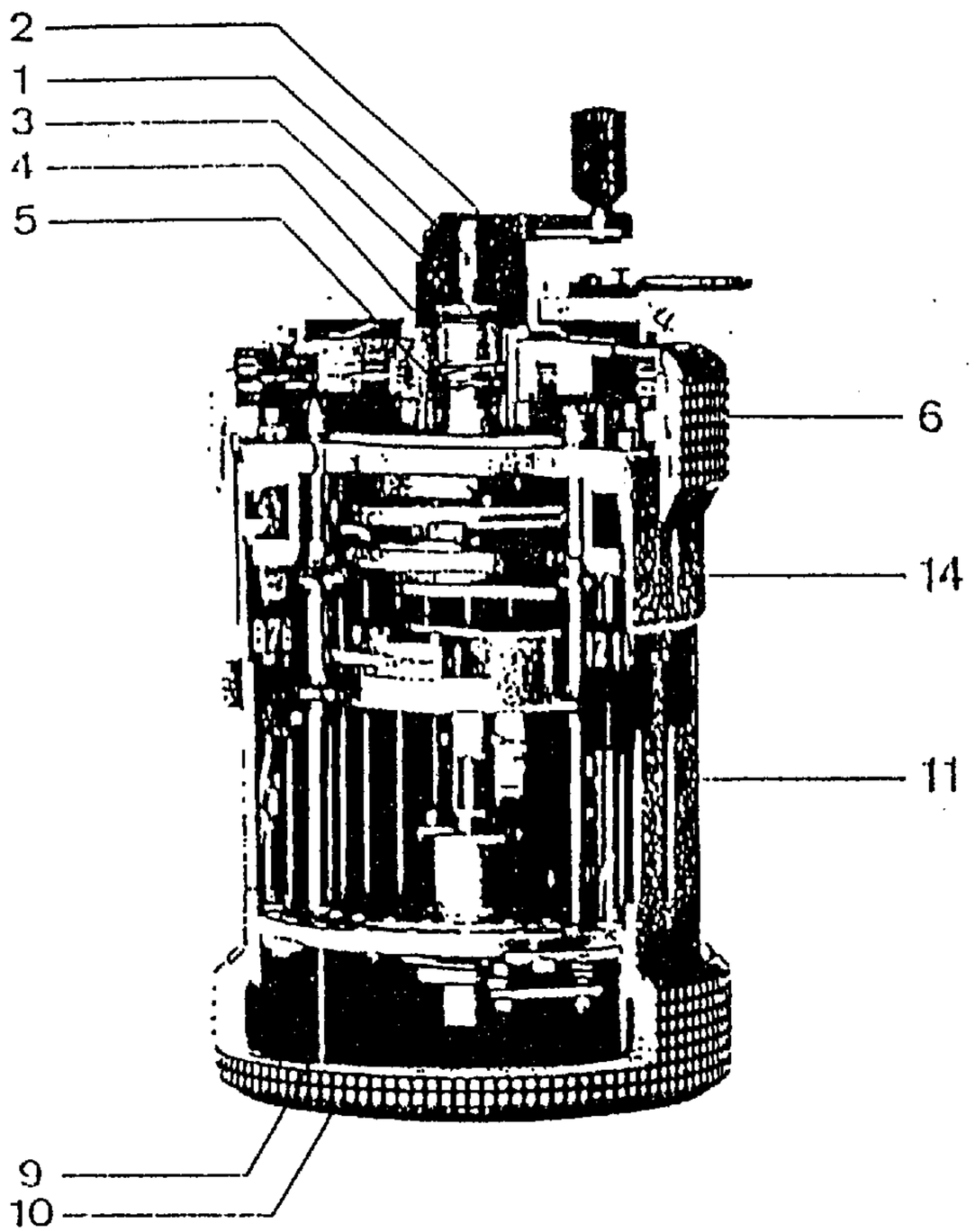
MODELL II 11x8x15

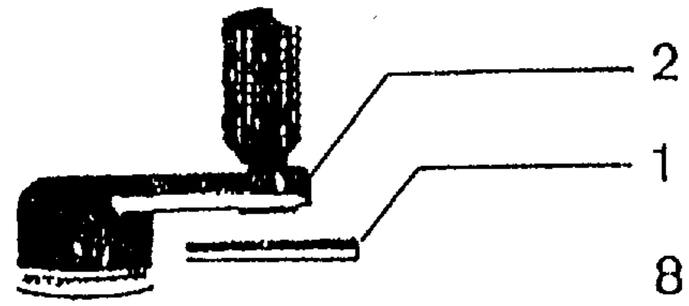
CURTA II

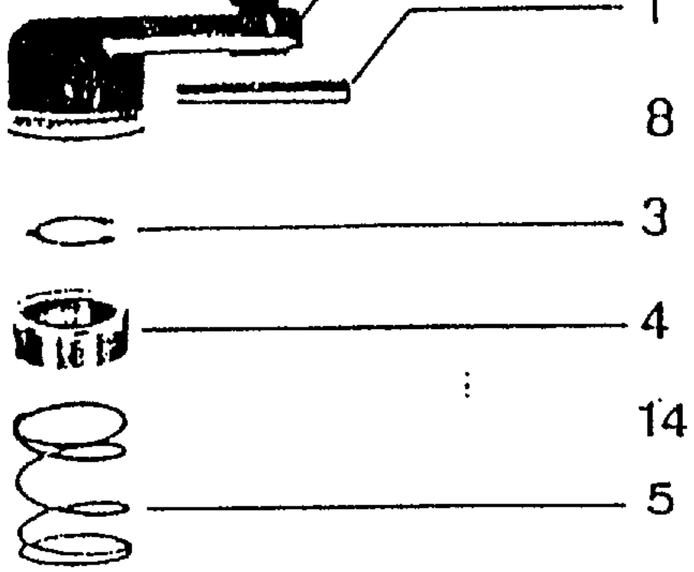


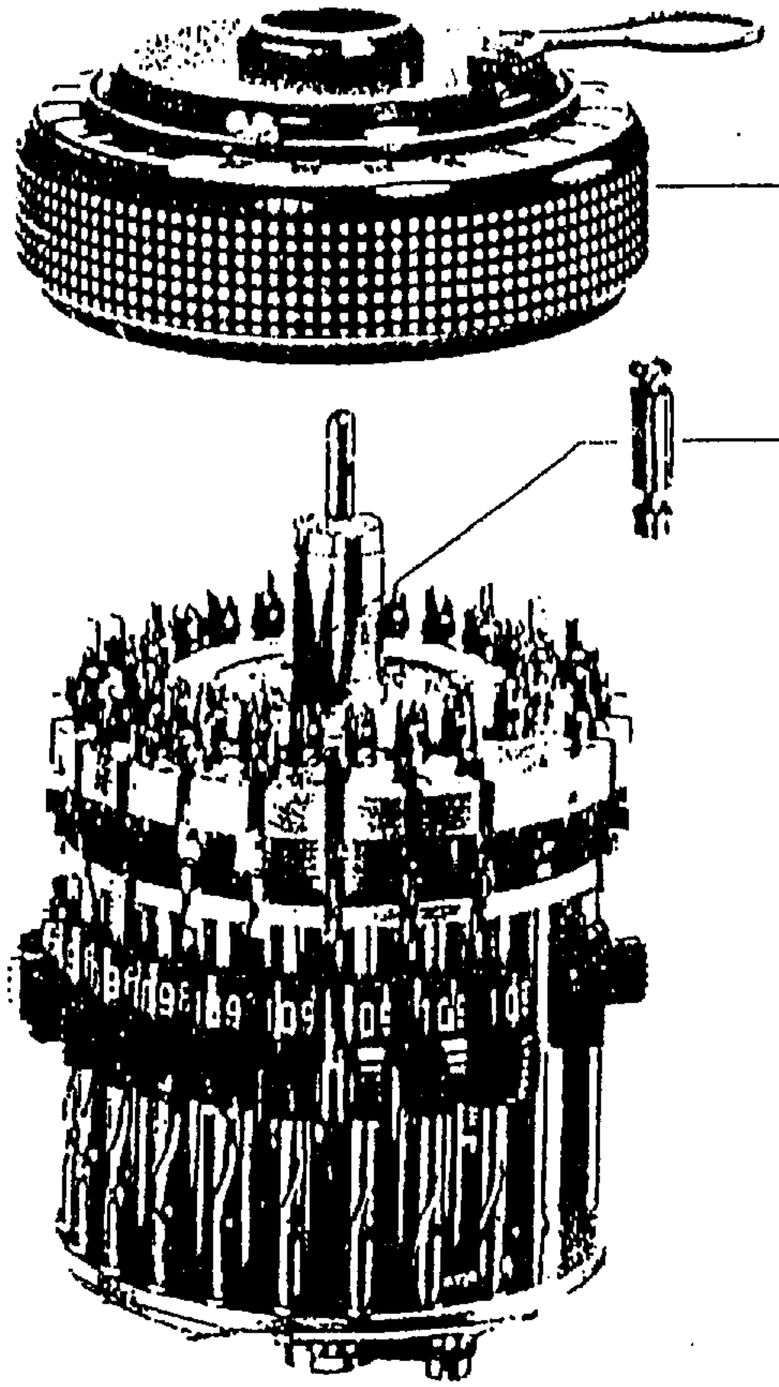
CURTA II

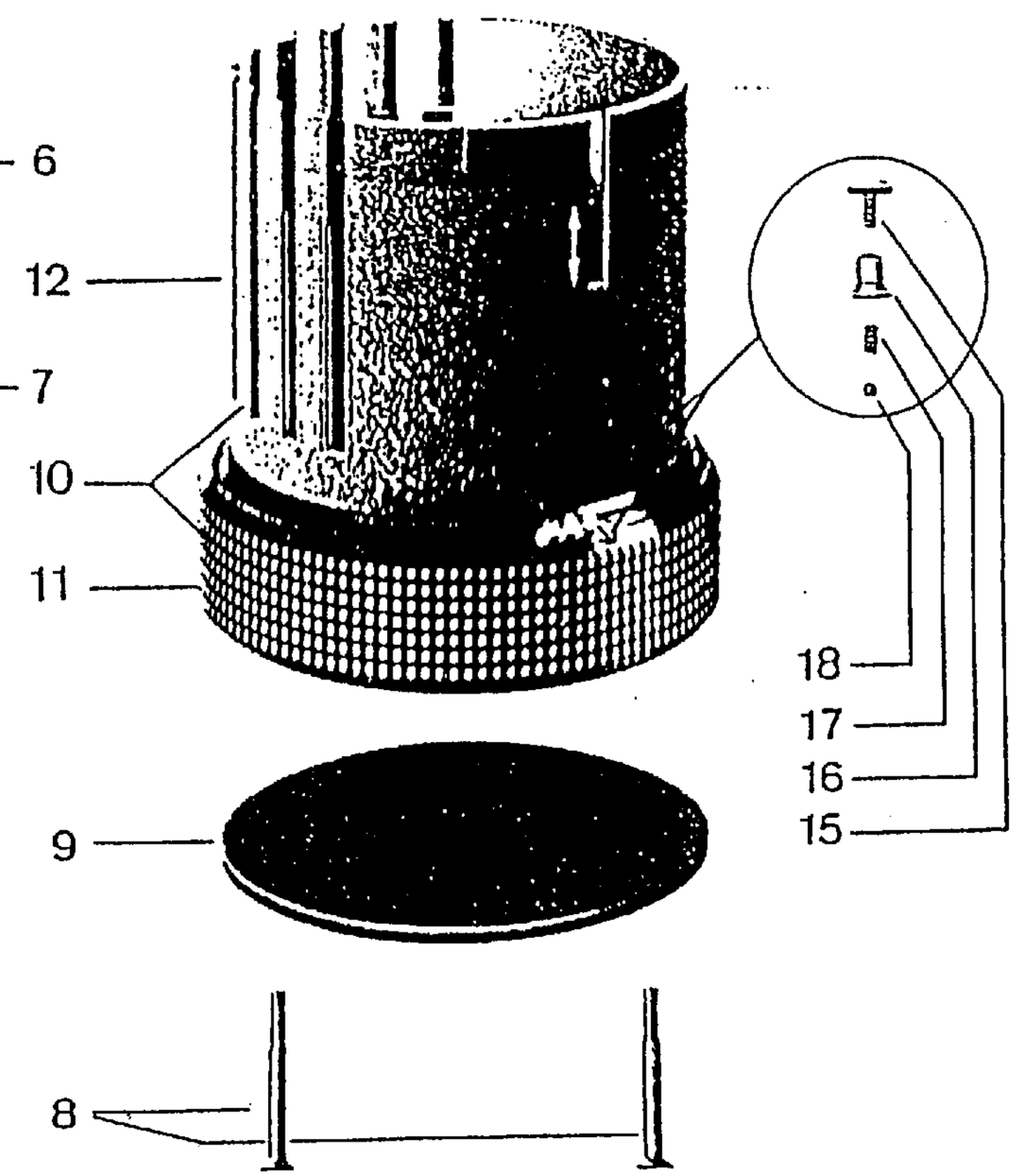
N

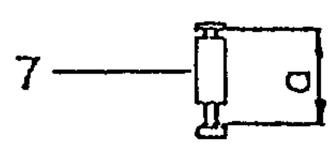












Blatt N

Demontage

Bezeichnung und Masse für Bestellungen

Pos.	Reihenfolge der Demontage	Erforderliche Werkzeuge	Bezeichnung	Nr.	Bei Nachbestellung Best. Nr. für alte Ausführung u. besondere Vermerke	Stk.
1	Konischen Stift von der hinteren Seite mit Durchschlag 0, 9 mm (1, 4 mm) entfernen (kurzer, harter Schlag)	Spezialauflageblock Nr. 109109 Durchschlag 0, 9 mm = alt Durchschlag 1, 4 mm = neu	Konischer Stift 1, 5 x 12 = neu 1 x 14 = alt	VSM 12770		1
2	Kurbel hochziehen und rückwärtsdreher		Kpl. Kurbel	10'245-2	2'548-1 Masch. Nr. 500. 001 bis 517. 830 u. Nr. 518. 101 bis 518. 140	1
3	Seegerring aufsprengen und entfernen	Seegerzange A 0	Spez. Seegerring	2'168-1		1
4	Anschlagbüchse - Hauptachse in Nullstellung, Hauptachse an Tischkante anschlagen, Anschlagbüchse abstreifen.		Anschlagbüchse	2'166-2	2'166-1 Masch. Nr. 500. 001 bis 530. 322	1
5	Zählwerksfeder		Zählwerksfeder	2'165-2		1
6	Rundwagen abheben)		Rundwagen			1
7	Sperrbolzen kann vom Rundwagen entfernt werden, sofern er nicht bei Abheben des Rundwagens herausfiel.		Sperrbolzen (verschiedl. Positionen siehe Bemerk.)	2'122-1	Masse in mm: 8, 30 8, 32 8, 34 8, 36 8, 38 8, 40 8, 42 8, 44 8, 46 8, 48 8, 50 8, 52	1
8	Senkschraube	Schraubenzieher 3, 5 mm	Senkschraube M 2 x 21/6	VSM 12142		2
9	Abschlusscheibe		Abschlusscheibe	2'537	2'120-1 Masch. Nr. 500. 001 bis 518. 814	1
10	Gehäuse nach unten ziehen		Kpl. Gehäuse	2'536-2	2'536 bis Masch. Nr. 510. 520	1

Blatt N°

Demontage			Bezeichnung und Masse für Bestellungen			
Pos.	Reihenfolge der Demontage	Erforderliche Werkzeuge	Bezeichnung	Nr.	Bei Nachbestellung Best. Nr. für alte Ausführung u. besondere Vermerke	Stk.
11			Gehäuseunterteil		Nur kpl. Gehäuse lieferbar Best.Nr. siehe Pos. 10	1
12	Gehäuse		Gehäuseoberteil		Nur kpl. Gehäuse lieferbar Best.Nr. siehe Pos. 10	1
13	Zyl. Schrauben	Schraubenzieher 1,5 mm	Zyl. Schraube	2'110-1		3
14	Manschette hochziehen Achtung! Zehnerschaltfedern Pos. 12 Abbildung O mit den Fingern nicht beschädigen.		Manschette	2'111-3		1
15	Schraube	Schraubenzieher 2 mm	Verschluss-Schraube	2'118-1		1
16	Kommaschieber entfernen		Kommaschieber	10'046-4		3
17	Kommaschieberfedern		Kommaschieber-feder	10'047-5		3
18	Kugeln		Kugel ϕ 1 mm			3

CURTA II

Vorsicht

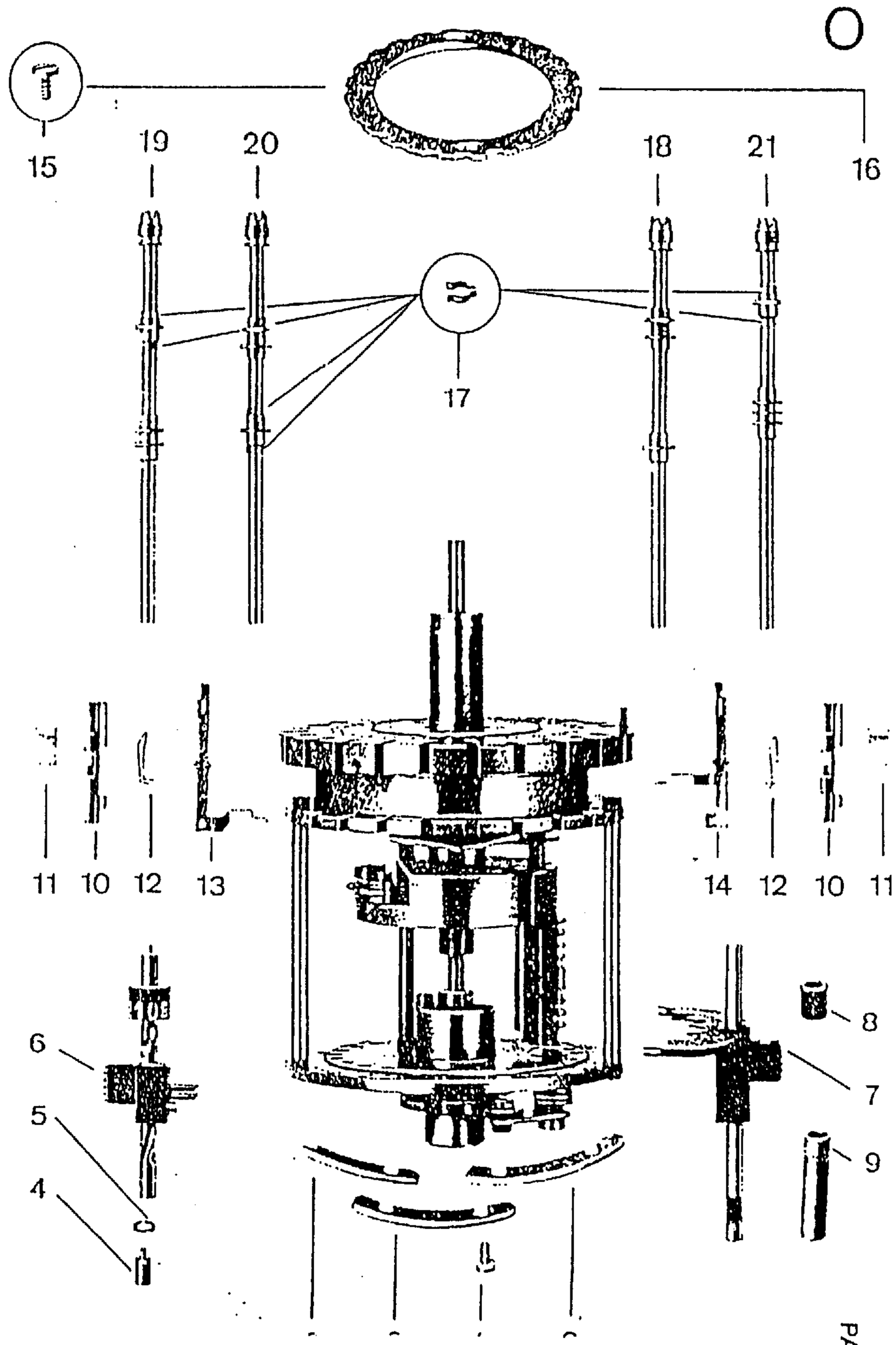
Beim Demontieren von Pos.10,12,13und14 ordne man die zusammengehörenden Teile der Reihe nach auf den Tisch, sodass die gleichen Teile beim Montieren ihren ursprünglichen Platz einnehmen.

Um ein Verwechseln der Rädchen zu vermeiden, stecke man sie sofort nach dem Herausziehen der Achse auf dieselbe zurück.

Warning

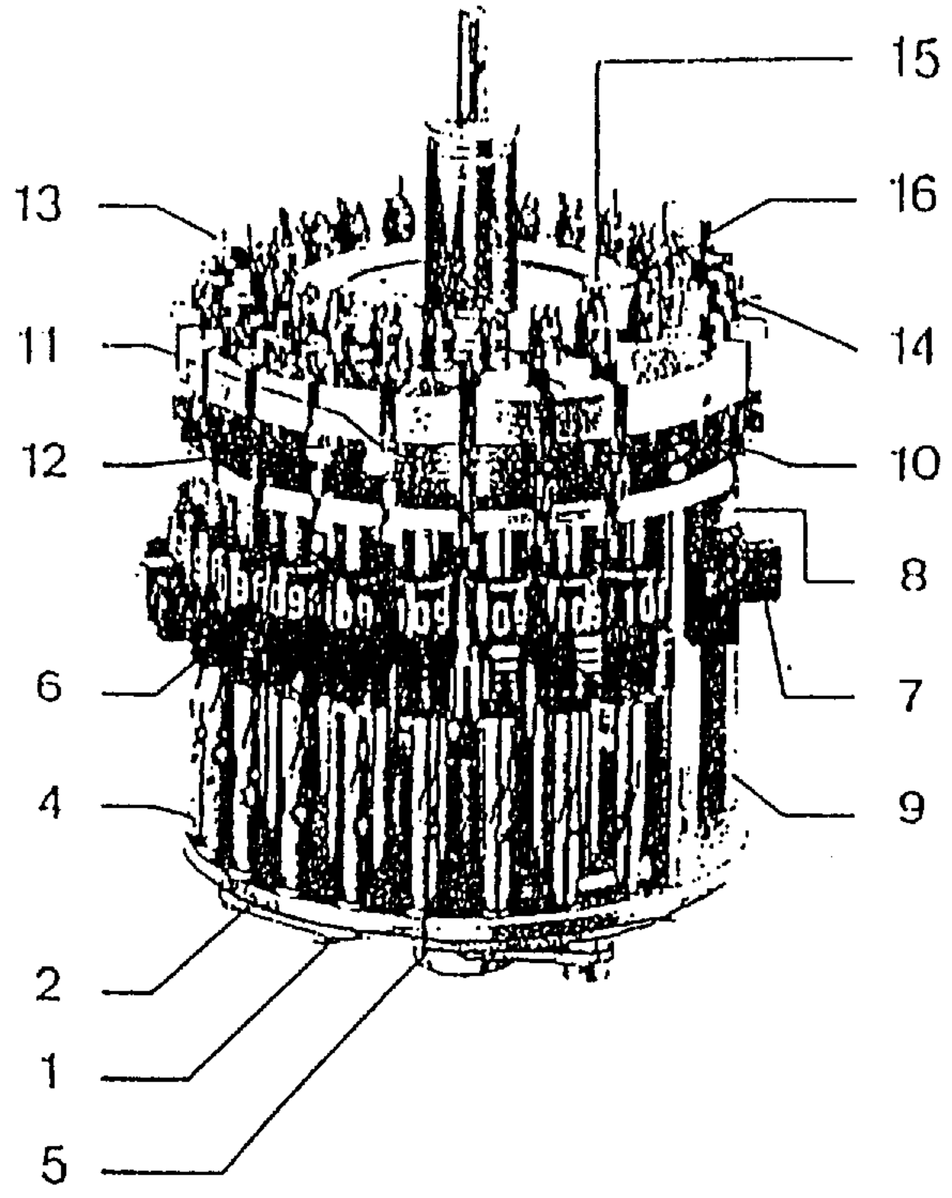
When dismantling Steps 10,12,13 and 14 all parts belonging together should be placed on the table in order, so that, when reassembling, the same parts are mounted back into their original place.

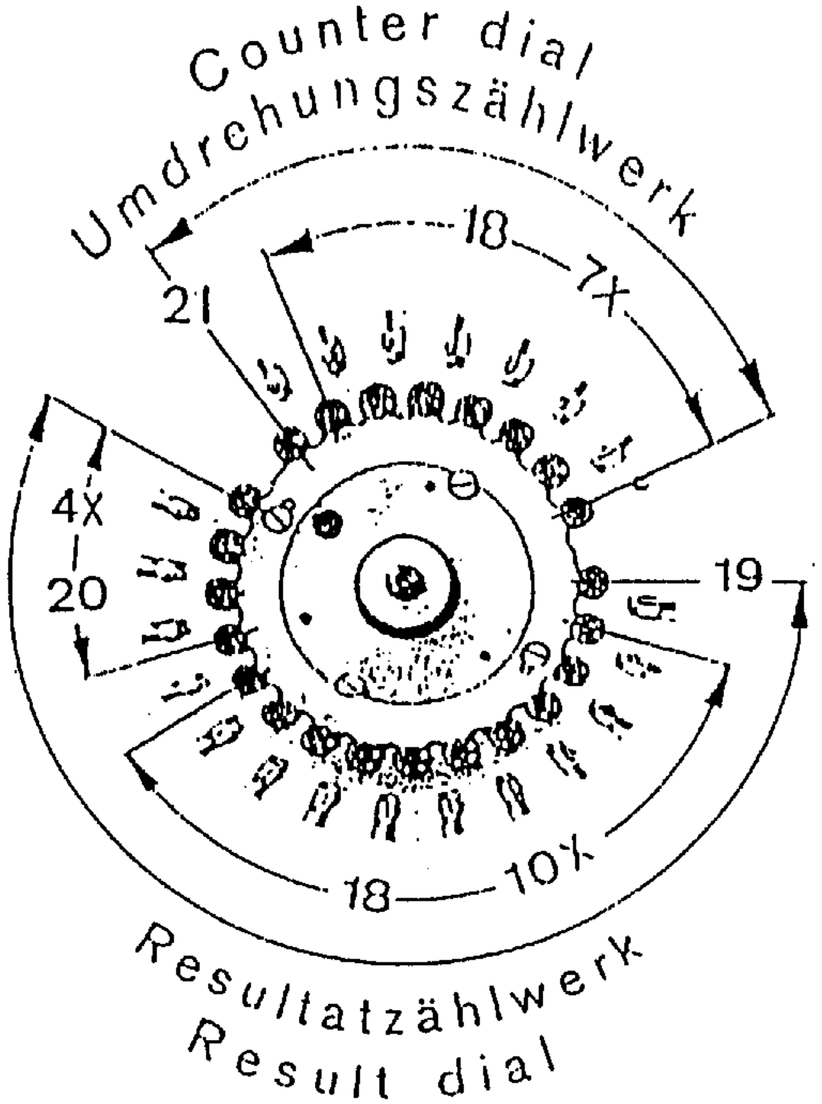
To avoid interchanging the gears, they should immediately be put back on their respective shafts.



Arrangement of transmission shafts

Anordnung der Treibelemente





Pos.	Demontage: Reihenfolge der Demontage	Demontage: Erforderliche Werkzeuge	Bezeichnung und Masse für Bestellungen: Bezeichnung	Nr.	Bei Nachbestellung Best. Nr. für alte Ausführung u. besondere Vermerke	Stk.
1	Schrauben nur leicht lösen, da Pos. 2 Schlitze hat und ausgeschwenkt werden kann.	Schraubenzieher 2,5 mm	Zyl. Schraube M 1,4 x 3	VSM 12124		6
2	Halteplatte ausschwenken		Halteplatte	2'101		2
3	Halteplatte (kurz)		Halteplatte (kurz)	2'102		1
4	Lagerbolzen (mit Einstellachse) nach unten stossen und entfernen.		Lagerbolzen (verschied. Länge siehe Bemerk.)	2'100-1	Längen in mm: 3,63 3,66 3,69 3,72 3,75 3,78 3,81 3,84	11
5	Distanzscheibe		Distanzscheibe	2'103		11
6	Einstellgriff mit Einstellachsen nach unten schieben und herausnehmen.		Kpl. Einstellgriff	10'240-6	10'240-5 Masch. Nr. 500.001 bis 510.520. 2'533 Masch. Nr. 510.521 bis 541.799. (Rote oder schwarze Ausführung)	11
7	Grosse Anschlagbüchse Pos. 9 nach oben schieben, freigelegte Fläche der Achse um 90° verdrehen, Umschaltgriff nach unten drücken und nach aussen wegziehen.	Pinzette AA	Kpl. Umschaltgriff mit Säule	2'531-1	2'531 Masch. Nr. 500.001 bis 532.721	1
8	Kleine Anschlagbüchse		Anschlagbüchse klein	2'092		1
9	Grosse Anschlagbüchse		Anschlagbüchse gross	2'091-1	Verschiedene Längen in mm: 16,6 16,8 17	1

Blatt O

Demontage

Pos.	Reihenfolge der Demontage	Erforderliche Werkzeuge
1	Schrauben nur leicht lösen, da Pos. 2 Schlitze hat und ausgeschwenkt werden kann.	Schraubenzieher 2,5 mm
2	Halteplatte ausschwenken	
3	Halteplatte (kurz)	
4	Lagerbolzen (mit Einstellachse) nach unten stossen und entfernen.	
5	Distanzscheibe	
6	Einstellgriff mit Einstellachsen nach unten schieben und herausnehmen.	
7	Grosse Anschlagbüchse Pos. 9 nach oben schieben, freigelegte Fläche der Achse um 90° verdrehen, Umschaltgriff nach unten drücken und nach aussen wegziehen.	Pinzette AA
8	Kleine Anschlagbüchse	
9	Grosse Anschlagbüchse	

Bezeichnung und Masse für Bestellungen

Bezeichnung	Nr.	Bei Nachbestellung Best. Nr. für alte Ausführung u. besondere Vermerke	Stk.
Zyl. Schraube M 1,4 x 3	VSM 12124		6
Halteplatte	2'101		2
Halteplatte (kurz)	2'102		1
Lagerbolzen (verschied. Länge siehe Bemerk.)	2'100-1	Längen in mm: 3,63 3,66 3,69 3,72 3,75 3,78 3,81 3,84	11
Distanzscheibe	2'103		11
Kpl. Einstellgriff	10'240-6	10'240-5 Masch. Nr. 500.001 bis 510.520. 2'533 Masch. Nr. 510.521 bis 541.799. (Rote oder schwarze Ausführung)	11
Kpl. Umschaltgriff mit Säule	2'531-1	2'531 Masch. Nr. 500.001 bis 532.721	1
Anschlagbüchse klein	2'092		1
Anschlagbüchse gross	2'091-1	Verschiedene Längen in mm: 16,6 16,8 17	1

Blatt O

Demontage

Pos.	Reihenfolge der Demontage	Erforderliche Werkzeuge
20	Treibelement (wie Pos. 18)	
21	Treibelement (wie Pos. 18)	

Bezeichnung und Masse für Bestellungen

Bezeichnung	Nr.	Bei Nachbestellung Best. Nr. für alte Ausführung u. besondere Vermerke	Stk.
Kpl. Treibelement III	2'527		4
Kpl. Treibelement IV	2'528		1

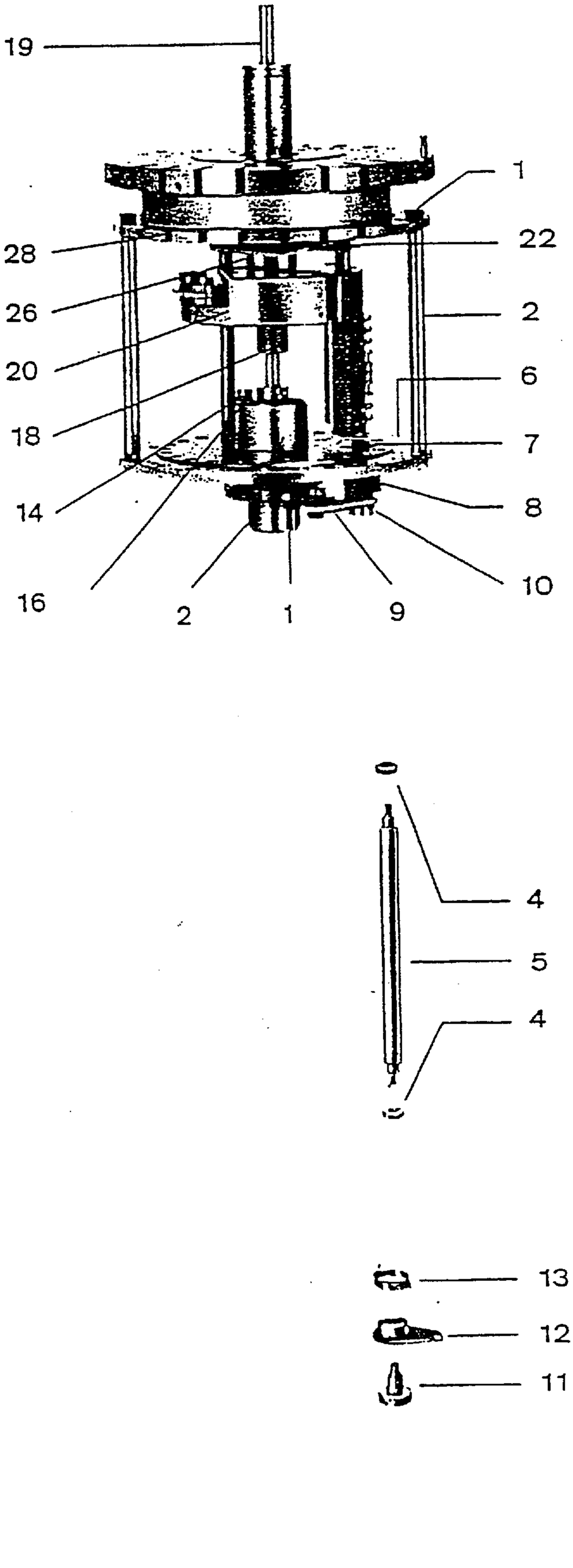
CURTA II

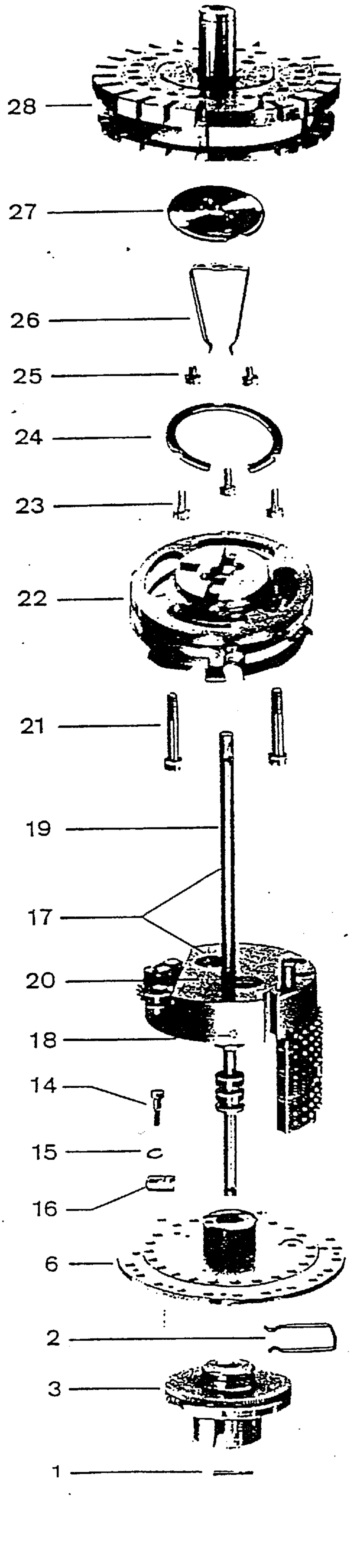
Vorsicht

Pos.18, 19. und 20 dürfen nur komplett (Pos.17). ausgewechselt werden.

Warning

Pos.18,19 and 20 can only be exchanged complete (Pos.17)





Demontage

Pos.	Reihenfolge der Demontage	Erforderliche Werkzeuge
1	Stift ausschlagen	Spezialauflageblock Nr. 109109. Durchschlag 1,4 mm
2	Feder ausstossen	
3	Nullpufferscheibe	
4	Muttern	Gabelschlüssel 3 mm
5	Distanzsäulen. Wenn nötig oberes Achsenende der H: :ptachse rundrichten dann ganzes Unterteil nach unten ziehen	
6	Lagerplatte	
7	Mutter	Gabelschlüssel 3 mm
8	Feder	
9	Nullpuffer	
10	Schraube	
11	Schraube zu Sperrklinke	Schraubenzieher 3 mm
12	Sperrklinke	

Bezeichnung und Masse für Bestellungen

Bezeichnung	Nr.	Bei Nachbestellung Best. Nr. für alte Ausführung u. besondere Vermerke	Stk.
Zyl. Stift (verschied. Durchmesser siehe Bem.)	2'023-2	Durchmesser in mm: 1,48 1,49 1,50 1,51	1
Sicherungsfeder	10'118-2		1
Nullpufferscheibe	2'031-1		1
Sechskantmutter M 1,7	2'074	Bei älteren Maschinen M 1,4	6
Distanzsäule	2'062-1	Bei älteren Maschinen 2'062	3
Lagerplatte	2'030-1		1
Sechskantmutter	2'074		1
Nullpufferfeder	2'038		1
Kpl. Nullpuffer	2'512		1
Anpasschraube zu Nullpufferhebel	2'035		1
Anpasschraube zu Sperrklinke	2'042		1
Kpl. Sperrklinke	2'511-1		1

Blatt P

Demontage

Bezeichnung und Masse für Bestellungen

Pos.	Reihenfolge der Demontage	Erforderliche Werkzeuge	Bezeichnung	Nr.	Bei Nachbestellung Best. Nr. für alte Ausführung u. besondere Vermerke	Stk.
13	Feder		Sperrfeder	10'058-1		1
14	Schraube	Schraubenzieher 3 mm	Anpasschraube für Umsteuerungsnase	10'015-6		1
15	Federring		Federring	10'152-2		1
16	Umsteuerungsnase		Umsteuerungsnase	10'010-6		1
17	Kpl. Hauptachse mit Stufenwalze		Kpl. Hauptachse	2'507-4	Darf nicht demontiert werden nur komplett auswechseln.	1
18	Kerbstift (nicht entfernen)		Kerbstift		Dieser Stift darf nicht entfernt werden!	1
19	Hauptachse		Hauptachse		Bei Reparatur dieses Teiles kpl. Hauptachse (Pos. 17) anfordern.	1
20	Kpl. Stufenwalze		Kpl. Stufenwalze		Zum Auswechseln dieses Teiles Pos. 17 anfordern.	1
21	Schraube	Schraubenzieher 3 mm	Halteschraube	2'053		2
22	Zehnerschaltkörper		Zehnerschalt-körper		Bei Reparatur ganzes Teil zusammen mit Pos. 27 und 26 zusammengeschraubt an die Fabrik senden.	1
23	Schraube	Schraubenzieher 2, 5 mm	Zyl. Schraube M 1, 4 x 3	VSM 12124		3

Blatt P

Demontage

Pos.	Reihenfolge der Demontage	Erforderliche Werkzeuge
24	Haltering	
25	Schraube	Schraubenzieher 2,5 mm
26	Feder	
27	Sperrscheibe	
28	Maschinenkörper mit eingepressten Stiften.	

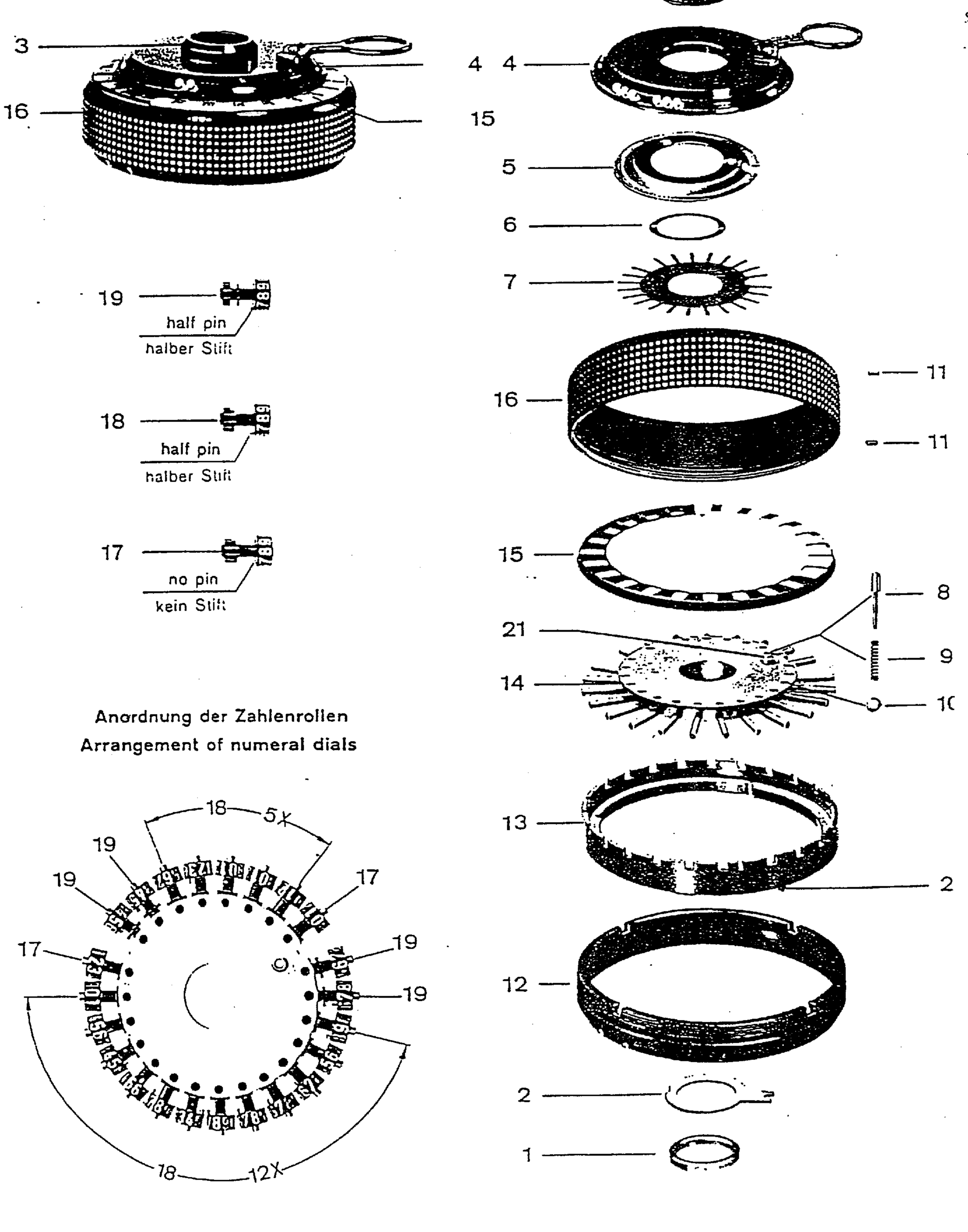
Bezeichnung und Masse für Bestellungen

Bezeichnung	Nr.	Bei Nachbestellung Best. Nr. für alte Ausführung u. besondere Vermerke	Stk.
Haltering für Zehnerschaltkörper	2'052		1
Zyl. Schraube M 1,4 x 1,6	VSM 12124		2
Umsteuerungsfeder	10'070-3		1
Sperrscheibe unten	2'051-4	Bei Reparatur von Pos. 27 Nr. 2'513-1 anfordern.	1
Maschinenkörper	2'514-1		1

CURTA II

Vorsicht Zum Ersetzen der Pos. 12 und 16 muss die ganze Maschine in die Fabrik gesandt werden.

Warning For replacement of Steps 12a and 13 the complete machine must be sent to the factory.



Anordnung der Zahlenrollen
Arrangement of numeral dials

Blatt Q

Demontage

Bezeichnung und Masse für Bestellungen

Pos.	Reihenfolge der Demontage	Erforderliche Werkzeuge	Bezeichnung	Nr.	Bei Nachbestellung Best. Nr. für alte Ausführung u. besondere Vermerke	Stk.
1	Mutter	Zählwerkschlüssel Nr. 20.2544.05	Zählwerkshülsen-mutter	2'164		1
2	Sperrscheibe oben		Sperrscheibe oben	2'163		1
3	Hülse herausdrücken (Zählwerk waagrecht halten, sodass die Kugeln nicht aus den Bohrungen fallen)	Expansionsreibahle ∅ 9 (nur beim Ersetzen dieses Teiles)	Kpl. Zähl - werkshülse	2'547	Beim Ersetzen muss die Hülse mittels Reibahle auf den Hals des Maschinenkörpers gepasst werden (max. Spiel = 0,02 mm)	1
4	Löscherkappe		Kpl. Löscherkappe	2'546-2		1
5	Druckscheibe		Druckscheibe (in verschied. Stärken siehe Bemerk.)	2'146-1	Stärke in mm: 1,58 1,61 1,64 1,67 ...	1
6	Ausgleichsring		Ausgleichsring (in versch. Stärken siehe Bemerk.)	2'167	Stärke in mm: 0,12 0,14 0,16 0,18 0,20 0,22 0,24 0,26 0,28	1
7	Federstern		Federstern	2'162		1
8	Stift		Löscherfixierstift	2'133		1
9	Löscherfixierstiftfeder		Löscherfixier-stiftfeder	2'132		1
10	Kugeln		Stahlkugel ∅ 2 mm			23
11	Unterer kon. Stift von der Innenseite herausschlagen	Durchschlag 0,9	Kon. Stift zu Zählwerksring	2'147	Oberer Stift darf nicht entfernt werden.	2

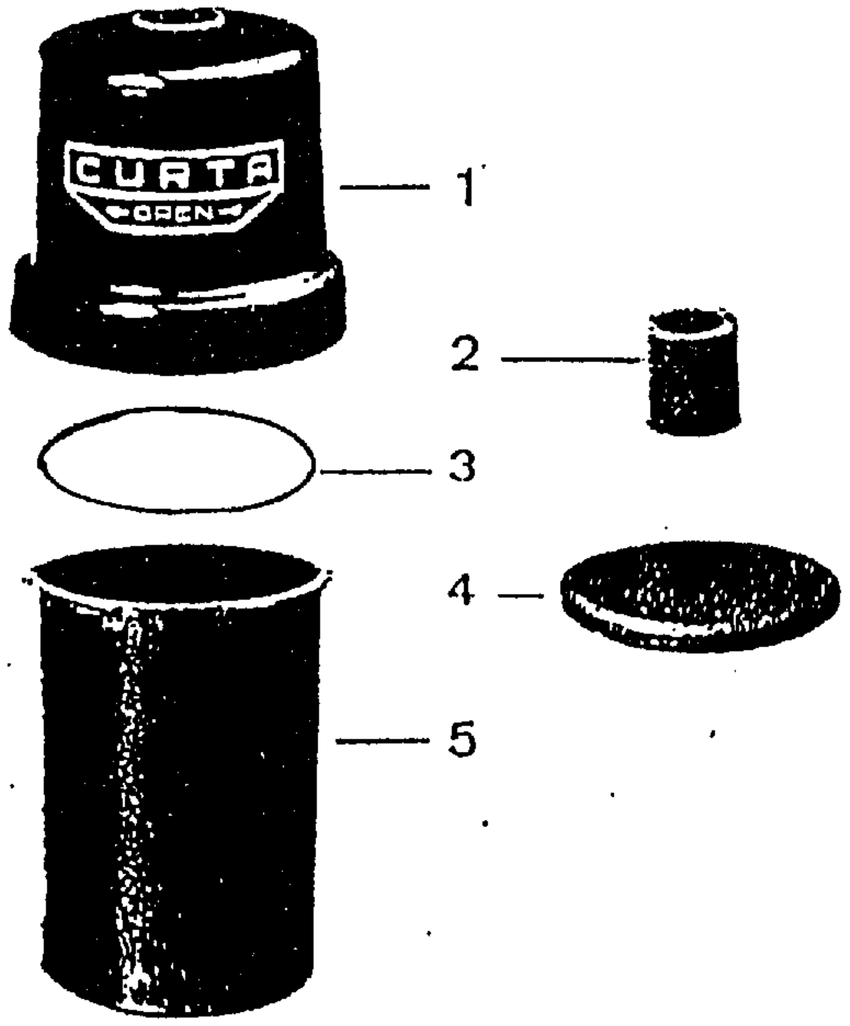
Blatt Q

Demontage

Bezeichnung und Masse für Bestellungen

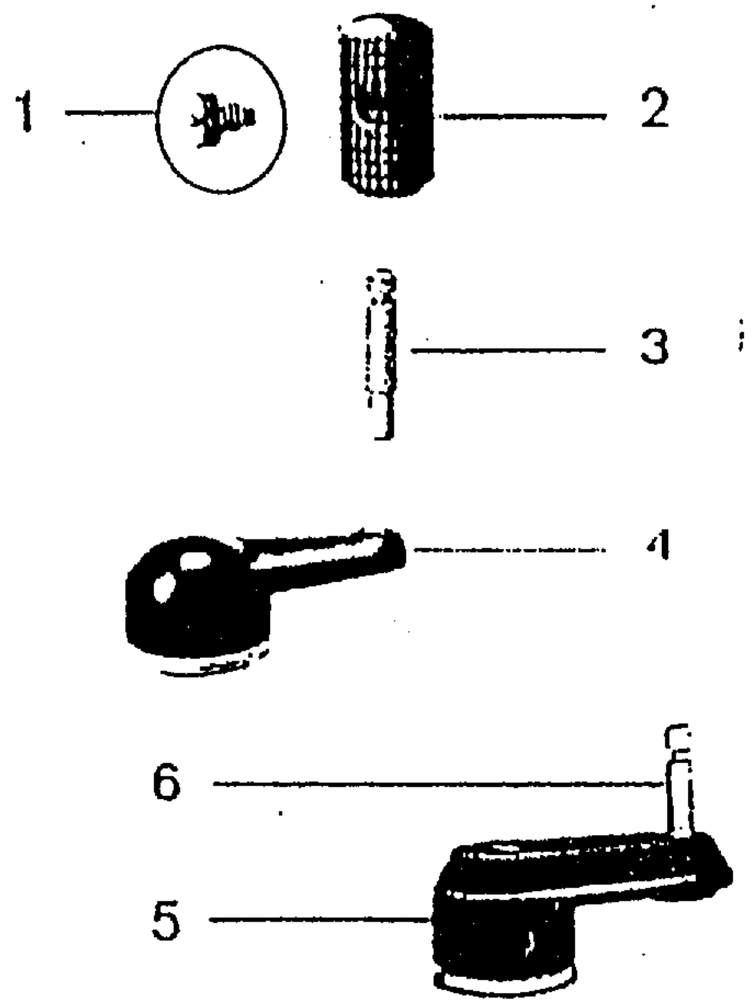
Pos.	Reihenfolge der Demontage	Erforderliche Werkzeuge	Bezeichnung	Nr.	Bei Nachbestellung Best. Nr. für alte Ausführung u. besondere Vermerke	Stk.
12	Gewindering losschrauben	Zählwerksschlüssel Nr. 20.2544.05	Gewindering	2'145		1
13	Zählwerkfixierring		Zählwerkfixier-ring	2'543	Fixierstift 20 darf nicht entfernt werden!	1
14	Zählwerkskörper mit eingepressten Achsen		Zählwerkskörper mit Achsen	2'539	Bei Beschädigung ist der kpl. Zählwerkskörper an die Fabrik zu senden.	1
15	Kappe entfernen		Zählwerkskappe	2'140-1		1
16	Zählwerksring nach oben abheben		Zählwerksring	2'542		1
17	Zählenrolle (ohne Stift) entfernen.		Zahlenrolle	2'137-3	2'137-2 Masch.Nr. 500.001 bis 510.520.	2
18	Zahlenrollen (mit halbem Stift) entfernen		Zahlenrolle II	2'541-1	2'541 Masch.Nr. 500.001 bis 510.520	17
19	Zahlenrolle entfernen		Zahlenrolle I	2'540-1	2'540 Masch.Nr. 500.001 bis 510.520	4
20	Stift		Fixierstift		Darf nicht demontiert werden	1
21	Büchse herausschlagen	Durchschlag ∅ 2,5 Spezialauflageblock Nr. 109109 verwenden.	Löscherfixier-stiftbüchse	2'131		1

I

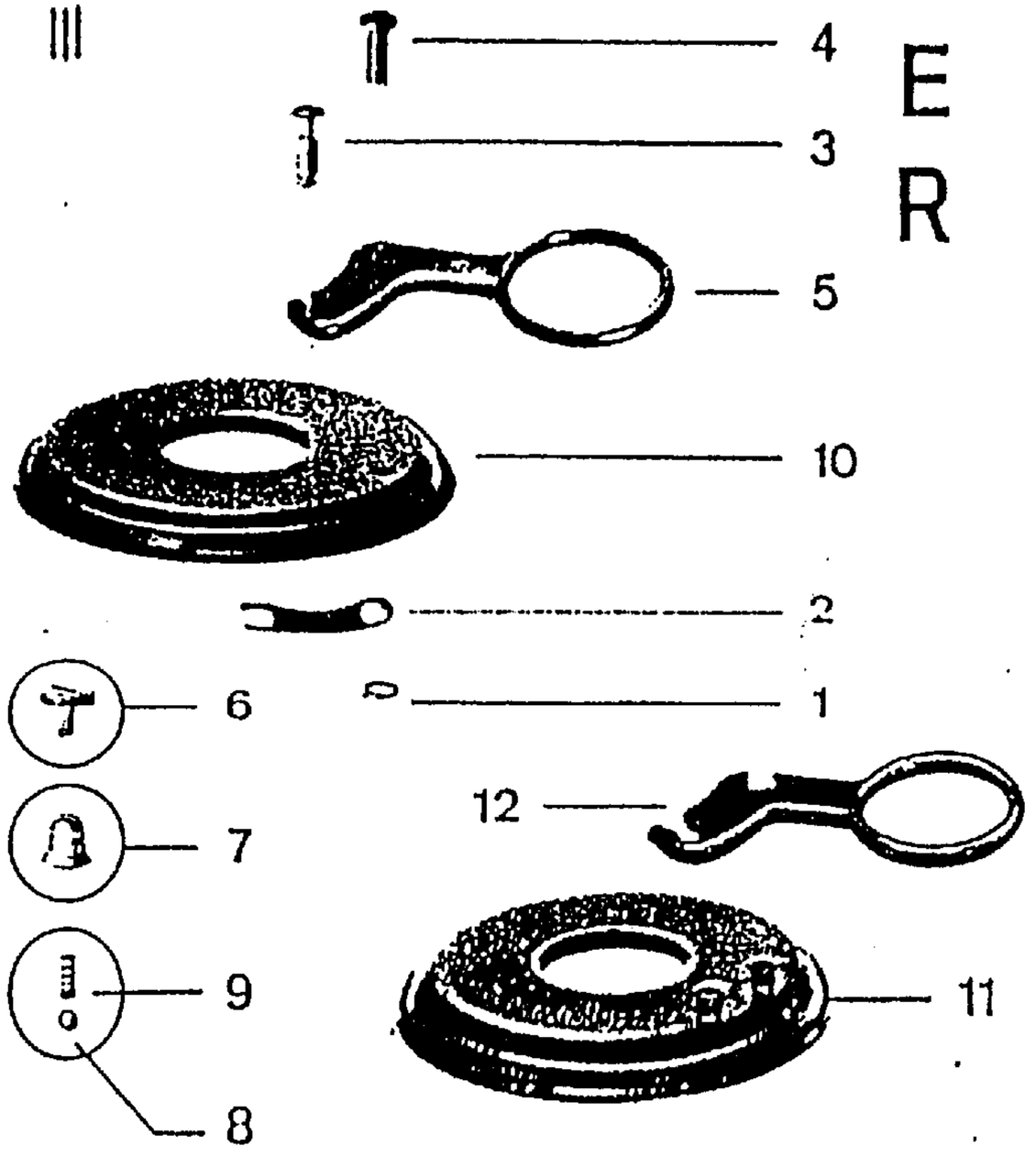


II

CURTA I/II

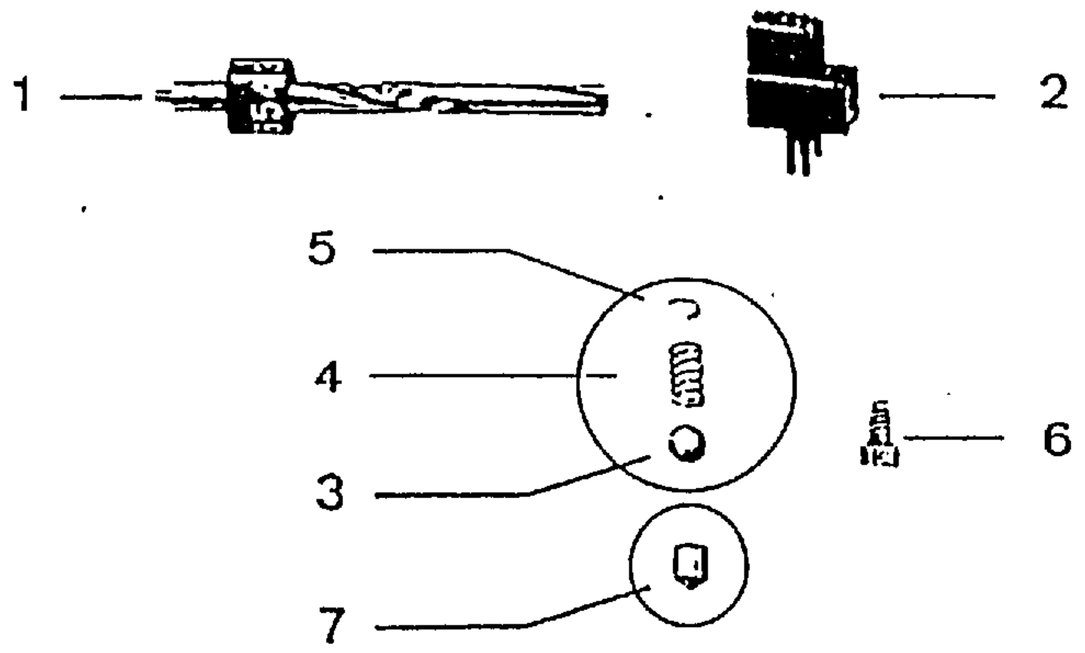


III

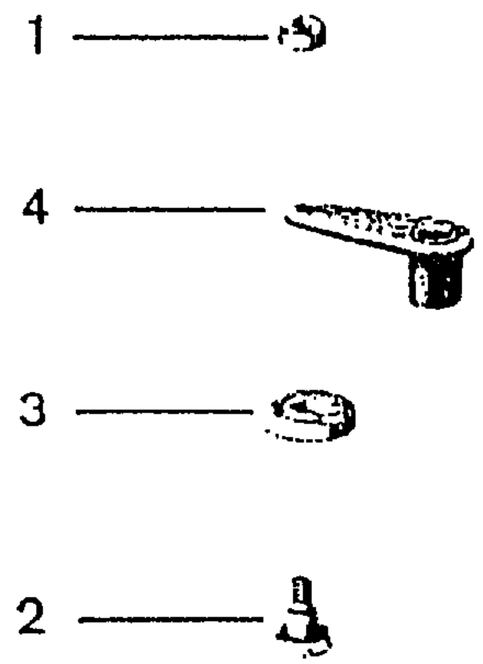


E
R

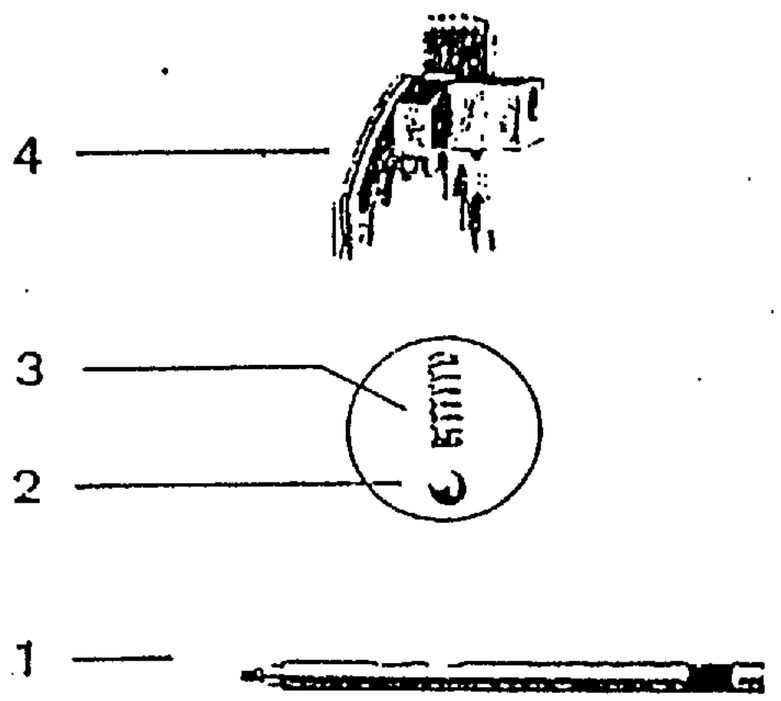
IV



V



VI



Blatt R

Pos.	Demontage: Reihenfolge der Demontage	Demontage: Erforderliche Werkzeuge	Bezeichnung und Masse für Bestellungen: Bezeichnung	Nr.	Bei Nachbestellung Best. Nr. für alte Ausführung u. besondere Vermerke	Stk.
	GRUPPE I (kpl. Schutzhülse)		Kpl. Schutzhülse	2'550-4		1
1	Oberteil ohne Gummieinlage		Kpl. Oberteil	2'550-4	Oberteil allein nicht lieferbar	1
2	Gummieinlage		Gummieinlage klein	10'131-5	Einzel lieferbar	1
3	Dichtungsring		Dichtungsring	2'185-1	Einzel lieferbar	1
4	Gummieinlage		Gummieinlage gross	2'183-1	Einzel lieferbar	1
5	Unterteil ohne Gummieinlage		Schutzhülsen-Unterteil		Unterteil allein nicht lieferbar. Pos. 1 + 5 anford.	1
	GRUPPE II (kpl. Kurbel)		Kpl. Kurbel	10'245-2	2'548 Masch. Nr. 500.001 bis 517.830 u. Nr. 518.101 bis 518.140	1
1	Schraube	Schraubenzieher 2,5 mm	Zapfenschraube	10'109-2		1
2	Griff		Kurbelgriff	10'012-7	10'012-5 Masch. Nr. 500.001 bis 517.830 u. 518.101 bis 518.140.	1
3	Bolzen (alte Ausführung) nur bei Reparatur entfernen (zuerst Ansenkung von unten anbohren)	Spiralbohrer 2 mm Durchschlag 1,8 mm	Kurbelbolzen	2'171	2'171 Masch. Nr. 500.001 bis 517.872 u. 518.101 bis 518140	1

Blatt R — Demontage — Bezeichnung und Masse für Bestellungen

Pos.	Reihenfolge der Demontage	Erforderliche Werkzeuge	Bezeichnung	Nr.	Bei Nachbestellung Best. Nr. für alte Ausführung u. besondere Vermerke	Stk.
4	Kurbel ohne Bolzen (alte Ausführung)		Kurbel o. Bolzen	2'170-4	Masch. Nr. 500.001 bis 517.872 Bolzen auswechselbar. Kurbel ohne Bolzen zu bestellen unter Nr. 2'170-4. Bolzen zu bestellen unter Nr. 2'171 Bolzen in Kurbel eingepresst.	1
5	Kpl. Kuststoffkurbel (mit Bolzen)		Kurbel m. Bolzen	10'242		1
6	Bolzen		Bolzen		Nicht auswechselbar	1
	GRUPPE III (kp. öscherkappe)		Kpl. Löscherkappe	2'546-2	2'546-1 Masch. Nr. 500.001 bis 510.520	1
1	Nietscheibe entfernen (aufbohren des Löscherhebelbolzens von unten)	Spiralbohrer ∅ 2 mm	Nietscheibe	10'094-2		1
2	Feder		Blattfeder	10'033-6		1
3	Bolzen		Auslösebolzen	2'158-2		1
4	Bolzen	Durchschlag ∅ 1,8	Löschergriffbolzen	2'153		1
5	Löscherhebel abnehmen		Löscherhebel	2'154		1
6	Schraube	Schraubenzieher 2 mm	Verschluss-schraube	2'118-1		1
7	Kommaschieber entfernen (Achtung auf Kugel und Feder)		Kommaschieber	10'046-4		6

Blatt R

Pos.	Demontage: Reihenfolge der Demontage	Demontage: Erforderliche Werkzeuge	Bezeichnung und Masse für Bestellungen: Bezeichnung	Nr.	Bei Nachbestellung Best. Nr. für alte Ausführung u. besondere Vermerke	Stk.
8	Kugel		Stahlkugel ∅ 1 mm			6
9	Feder		Kommaschieberfeder	10'047-5		6
10	Löscherkappe alt		Löscherkappe	2'545-1	2'545 Masch. Nr. 500.001 bis 510.520	1
11	Löscherkappe mit Segmenten (neu)		Löscherkappe	2'545-2	Kann nur mit eingenietetem Bolzen geliefert werden.	1
12	Löscherhebel neu (Kunststoff)		Löscherhebel	10'034-4		1
	GRUPPE IV (kpl. Einstellgriff) Wichtig! Die Einzelteile von verschied. kpl. Einstellgriffen sollen nicht vertauscht werden.		Kpl. Einstellgriff	10'240-6	10'240-5 Masch. Nr. 500.001 bis 510.520 2'533 Nr. 510.521 bis 541.799 (rot oder schwarz lieferbar)	11
1	Einstellachse		Kpl. Einstellachse		Nur kpl. Einstellgriff lieferbar	1
2	Einstellgriff		Einstellgriff		Nur kpl. Einstellgriff lieferbar	1
3	Kugel		Stahlkugel ∅ 1, 8		Stahlkugel ∅ 2 mm Nr. 500001 bis 532.721	1
4	Feder		Einstellgriffeder	10'073-6		1
5	Ausgleichscheibe (diese Scheibe wird zum Abstimmen des Federdruckes verwendet)		Ausgleichscheibe	10'146-1	10'146 Masch. Nr. 500.001 bis 532.721	1

Demontage

Pos.	Reihenfolge der Demontage	Erforderliche Werkzeuge
6	Schraube neu	Schraubenzieher 2 mm
7	Rastungsbolzen	
	GRUPPE V (kpl. Nullpuffer)	
1	Mutter	Gabelschlüssel 3 mm
2	Schraube	Schraubenzieher 3 mm
3	Rolle	
4	Hebel	
	GRUPPE VI (kpl. Umschaltgriff mit Säule)	
1	Säule	
2	Kugel	
3	Feder	
4	Umschaltgriff	

Bezeichnung und Masse für Bestellungen

Bezeichnung	Nr.	Bei Nachbestellung Best. Nr. für alte Ausführung u. besondere Vermerke	Stk.
Führungsschraube	10'075-4		1
Rastungsbolzen	10'063	Dieser Rastbolzen ersetzt Kugel	1
Kpl. Nullpuffer	2'512		1
Sechskantmutter	2'074		1
Anpasschraube	2'037-2		1
Nullpufferrolle	10'112-4		1
Kpl. Nullpufferhebel	2'510		1
Kpl. Umschaltgriff	2'531-1	2'531 Masch. Nr. 500.001 bis 532.721	1
Quotienteneinstellsäule	2'086-1	2'086 Masch. Nr. 500.001 bis 532.721	1
Stahlkugel ⌀ 1,8 mm		Stahlkugel ⌀ 2 mm Masch. Nr. 500.001 bis 532.721	1
Quotienteneinstellfeder	10'023-5	10'023-4 Masch. Nr. 500.001 bis 532.721	1
Kpl. Umschaltgriff	2'532-1		1

Montageanweisung

Bild N

Montage in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.

Erforderliche Werkzeuge, die nur für die Montage bestimmt sind:

Konische Reibahle ∅ 1,5
Konische Reibahle ∅ 1,27 für kpl. Kurbel siehe Pos. 2

Montagewerkzeug Nr. 109.134 für Federhülse Pos. 4

Bemerkungen:

Das Spiel des Rundwagens bei verdrehter Kurbel in axialer Richtung (Sperrspiel) kann durch die Wahl eines entsprechenden Sperrbolzens (Pos. 7), welcher in verschiedenen Positionen geliefert wird, eingestellt werden.

Das Aufsetzen des Rundwagens: Löscherkappe in Ruheraste. Hauptachse auf Subtraktion stellen (also herausziehen) und etwas nach rechts drehen (etwa 20° genügt). Dann wird der Sperrbolzen - höherer Kopf nach unten - in die Bohrung des Maschinenkörpers bis zum Anschlag gesteckt. Nun muss der Rundwagen so aufgesetzt werden, dass ungefähr die gravierte Zahl 13 des Rundwagens über den hinteren Pfeil der Manschette zu stehen kommt. Hierauf muss der Rundwagen nach links (von oben gesehen gegen den Uhrzeigersinn) verdreht werden, wobei man ein Rasten spürt (wenn die Zahl 15 über dem hinteren Pfeil ist), der Rundwagen muss jedoch weiter gedreht werden bis die Zahl 1 über die erste Einstellstelle zu liegen kommt. Durch Drehen der Hauptachse in ihre 0-Stellung schnappt der Rundwagen in seine endgültige Stellung nach unten. Nun können die Zählwerksfeder (Pos. 5) und die diversen anderen Teile montiert werden.

Bild O

Montage in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.

Erforderliche Werkzeuge, die nur für die Montage bestimmt sind:

Montagewerkzeug, magnetisch für Federring 10'097-5, siehe Pos. 17

Bemerkungen:

Vor dem Einbau der Treibelemente überzeuge man sich, dass die Rädchen gut gleiten (wenn nötig Achsen reinigen, aber nicht ölen). Anordnung der Achsen siehe Abbildung auf Bild O.

Montierte Achsen auf Schlagfehler kontrollieren.

Das dreifache Einstellrad auf Treibelement (Pos. 21) wird vom Umschaltgriff am mittleren Rädchen gehalten.

Achse des Umschaltgriffes nach Schmierplan ölen.

Das Doppeleinstellrad auf Treibelement (Pos. 19) wird vom Einstellgriff am unteren Rädchen gehalten.

Bild O

Einbau der Zehnerschieber

Zehnerschaltrad SR, Fig. 1, in die richtige Höhe schieben (Sperrrad SP auf gleiche Höhe wie Sperrscheibe SS; siehe Fig. 1). Feder, Schieber und Abstützplättchen in das Lager legen und alle Teile mit Hilfe der Pinzette gleichzeitig in den Schlitz des Maschinenkörpers MK und das Schaltrad SR einführen (nicht verkanten!)

Der Abstand a, Fig. 1, zwischen Feder und Spitze des Schiebers, in dessen oberen Stellung, soll zirka 0,3 mm betragen. Abstand a stellt sich von selbst ein.

Um das einwandfreie Gleiten und Rasten des Schiebers zu gewährleitsten, ist ein Spiel S, Fig. 2, zwischen Schieber Sch und Schaltrad SR unerlässlich. Während des Hochschiebens durch die Rückstellkurve RK muss jedoch der Schieber am Schalträdchen abstützen; ist dies nicht der Fall, so verklemmt sich beim Hochschieben der Schieber im Lager.

Da die Treibelemente Schlagfehler aufweisen können, drehe man die Fünfzackachsen mehrmals, um das Spiel an der höchsten Stelle und das Aufliegen des Schiebers am Schaltrad an der tiefsten Stelle zu prüfen. Das Spiel darf maximal 0,1 mm betragen.

Vorsicht! Die Zehnerschieber dürfen nie mit der Rückstellkurve hochgeschoben werden, wenn die Treibelemente nicht montiert sind. Auch darf man niemals rückwärts drehen, wenn sich die Schieber in der unteren Stellung befinden, da sie sonst durchgebogen werden.

Kontrolle: Man stelle alle Schieber nach unten. Zehnerglocke langsam drehen, jeden Schieber während des Hochschiebens durch die Rückstellkurve auf ein einwandfreies Rasten kontrollieren. Auch nochmals den Abstand a, Fig. 1, (zwischen Feder und Spitze) und Spiel S, Fig. 2, (zwischen Schieber und Schaltrad) kontrollieren.

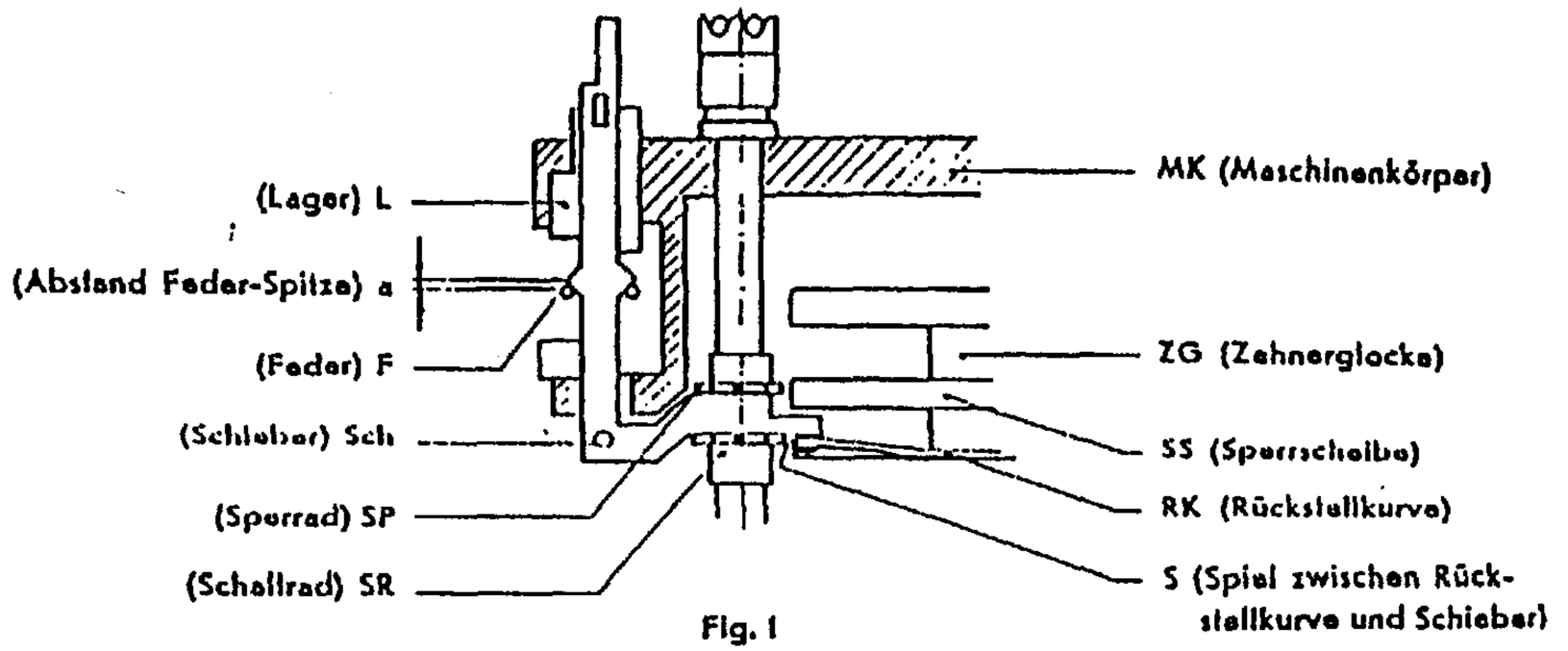


Fig. 1

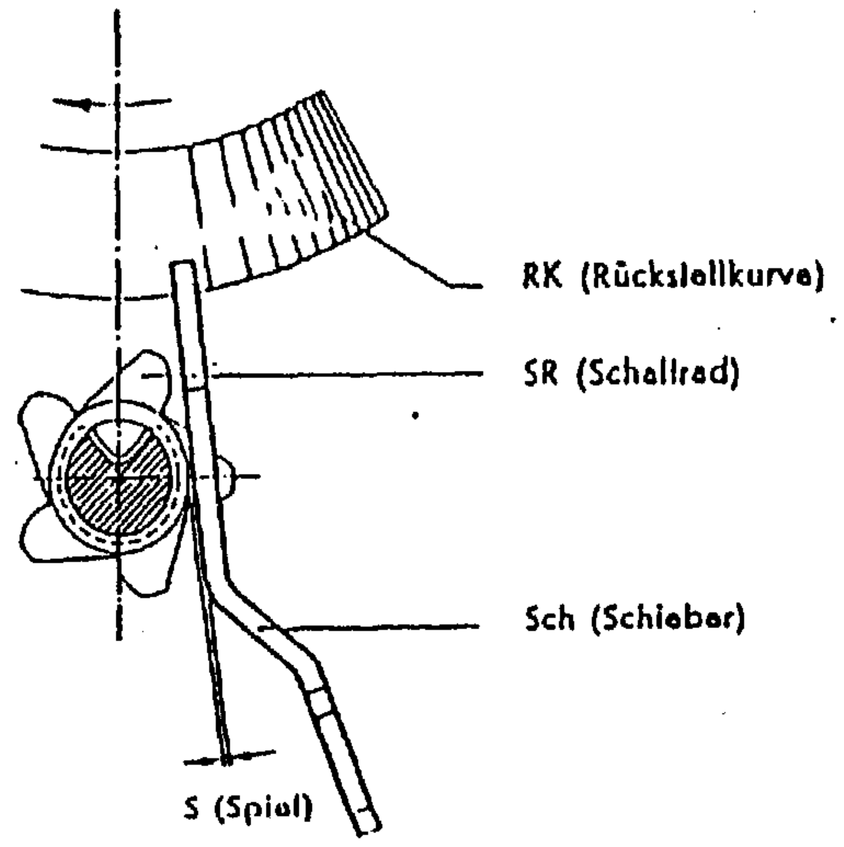


Fig. 2

Bild P

Montage in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.

Erforderliche Werkzeuge, die nur für die Montage bestimmt sind:

Montagewerkzeug Nr. 109.114 für Zyl. Stift ⌀ 1,5 x 10 Pos. 1

Bemerkungen:

Beim Montieren des Zyl. Stiftes ⌀ 1,5 x 10 (Pos. 1) müssen Hauptachse (Pos. 17) und Nullpufferscheibe (Pos. 3) in Nullstellung sein. Spezialauflageblock 109.109 verwenden.

Bild Q

Montage in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.

Bemerkungen:

Zählwerkskörper mit Achsen (Pos. 14) und den aufgesteckten Zahlenrollen in Zählwerksfixierring (Pos. 13) einlegen. Zählwerkskappe (Pos. 15) auflegen (Achtung, Nase der Zählwerkskappe muss in Ausfräsung des Zählwerksfixierringes zu liegen kommen!) und Zählwerksring (Pos. 16) von oben aufsetzen, sodass der obere Stift in die gleiche Einfräsung des Zählwerksfixierringes kommt, wie die Nase der Zählwerkskappe.

Zählwerksring (Pos. 16) und Gewindering (Pos. 12) so weit ineinanderschrauben, dass die beiden Stiftlöcher für kon. Stift (Pos. 11) aufeinanderstimmen.

Bild R

Gruppe II (komplette Kurbel)

Montage in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.

Erforderliche Werkzeuge, die nur für die Montage bestimmt sind:

Schraubstockeinlage Nr. 109.115 für Kurbelbolzen, siehe Pos. 3

Gruppe III (komplette Löscherkappe)

Montage in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.

Erforderliche Werkzeuge, die nur für die Montage bestimmt sind:

Nietwerkzeug Nr. 109.108 für Löschergriffbolzen, siehe Pos. 4

Bemerkungen:

Löschergriffbolzen mit Löschergriff so vernieten, dass sich der Löschergriff (Pos. 5) satt schwenken lässt.

Beim Vernieten des Bolzens die Nietscheibe (Pos. 1) niederdrücken. Ansenkung der Nietscheibe oben! (Nietwerkzeuge 109.108 verwenden).

Rasten des Auslösebolzens kontrollieren.

Gruppe IV (kompletter Einstellgriff)

Montage in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.

Erforderliches Hilfswerkzeug:

Zyl. Achse ∅ 1,8 mm x 50 (Niederhalten der Rastkugel/ Rastbolzen beim Einführen der Einstellachse).

Bemerkungen:

Ausgleichsscheibe (Pos. 5) dient zum Abstimmen des Federdruckes. Die Einstellgriffe sollten im ganzen Einstellwerk möglichst gleichmässig laufen.

Bei Verwendung des Rastbolzens (Pos. 7) Einstellfeder 10'073-7 anfordern.

Gruppe V (kompletter Nullpuffer)

Montage in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.

Gruppe VI (kompletter Umschaltgriff)

Montage in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.

Erforderliches Hilfswerkzeug:

Zyl. Achse ∅ 1,8 mm x 50 (Niederhalten der Rastkugel beim Einführen der Quotienteneinstellsäule)

Reparaturen

1. Kurbelbolzen abgebrochen

Maschine auf Spezialauflageblock Nr. 109 109 legen. Konischen Stift der Kurbel mit Durchschlage 0, 9 mm (1, 4 mm Curta II) entfernen. Abgebrochenen Bolzen von unten (Ansenkung) mit Bohrer ∅ 2 mm anbohren und mit Durchschlag, kleiner als 2 mm, entfernen. Neuen Bolzen montieren, in Spannzange ∅ 2, 5 mm spannen und vernieten. Bei neuer Kurbel Bolzen nicht mehr auswechselbar.

2. Kurbel mit Hauptachse schräggedrückt

Kurbel und Rundwagen entfernen. Hauptachse in die untere Stellung (positiv) drücken, das obere Ende der Achse in Spannzange ∅ 3 mm spannen und rundrichten.

Vorsicht! Zum Rundrichten der Achse fasse man die Maschine am oberen Ende der Manschette, um ein Durchbiegen der Distanzsäulen zu verhüten.

Kontrolle: Hauptachse muss einwandfrei in die untere bzw. in die obere Stellung rasten.

3. Löscherhebel abgebrochen

Kurbel, Rundwagen, Zählwerkshülse und Löscherkappe demontieren. Niete von unten (Ansenkung mit Bohrer ∅ 2 mm anbohren und mit Durchschlag, kleiner als 2 mm entfernen. Bei neuer Ausführung Löscherhebel (Kunststoff) auswechselbar.

Löscherhebel, Bolzen, Blattfeder und Nietscheibe montieren und vernieten. Während des Vernietens muss die Nietscheibe niedergedrückt werden. Nietwerkzeug Nr. 109 108 verwenden.

4. Löscherkappe rastet nicht in der Ruhestellung oder geht sehr schwer aus der Ruheraste

Ursache: Durch Fall oder Schlag auf den Löscherhebel wurde der Löscherfixierstift gekrümmt und eventuell die Büchse beschädigt, sodass sich der Stift in der Büchse verklemmt.

Behebung: Löscherfixierstift (wenn nötig Büchse) ersetzen.

Vorsicht! Die Büchse darf unten keinesfalls vorstehen.

5. Löscherkappe geht schwer

Ursache: Löscherkappe verharzt.

Behebung: Löscherkappe, Zählwerkshülse und Beilagscheibe in Benzinbad reinigen und gemäss Schmierplan ölen.

6. Einstellgriffe gehen streng

Ursache: Einstellgriffe und eventuell Einstellrädchen auf den Achsen verharzt.

Behebung: Siehe "Reinigung"

7. Zyl. Stift in Nullpufferscheibe abgeschert

Behebung: Gehäuse abnehmen. Maschine auf Spezialauflageblock Nr. 109 109 legen, mit Durchschlag 0, 9 mm (1, 4 mm Curta II) den Rest des Stiftes entfernen. Durchmesser des Stiftes messen (Mikrometer) und einen gleich starken montieren.

Kontrolle: Hauptachse auf und ab bewegen (Stift darf nicht im Schlitz klemmen!)
Zehnerschaltung kontrollieren! (Vielleicht sind durch Rückwärtsdrehen die Zehnerschieber umgebogen worden).

8. Maschine rechnet falsch

Zuerst stelle man die Art des Fehlers fest, d.h. ob das Zählwerk zu viel oder zu wenig anzeigt. Man unterscheidet 3 Fälle, die wie folgt kontrolliert werden:

a) Das Zählwerk zeigt zu viel an

Zählwerke löschen. An der ersten Stelle des Einstellwerkes eine 1 (Eins) einstellen. Umschaltgriff oben. Eine negative Drehung. In beiden Zählwerken sollen 9 (Neuner) erscheinen. Zeigen sich irgend..o 0 (Nullen), so hat der Zehnerschieber unmittelbar vor der ersten Null eine unerlaubte Schaltung gemacht, was bedeutet, dass der Schieber in der unteren Stellung geblieben ist.

b) Das Zählwerk zeigt zu wenig an

Man mache das gleiche wie unter Punkt a). Nachdem beide Zählwerke Neuner zeigen, mache man eine positive Drehung, um beide Zählwerke wieder auf Null zu bringen. Erscheinen irgendwo Neuner, so hat der Schieber vor der ersten Neun keine Schaltung gemacht. Der Schieber ist in der oberen Stellung geblieben.

c) Falsche Uebertragung einer Zahl

Wird beim Einkurbeln irgendeiner im Einstellwerk eingestellten Zahl nicht dieselbe in das Resultatwerk übertragen, so kann der Grund auch in der schlechten Einstellung der Einstellgriffe liegen. Dies wird einerseits durch starke Verharzung des Einstellwerkes verursacht, was durch Reinigen und Oelen (siehe "Reparaturen") beseitigt werden kann, oder die Gabel des Einstellgriffes ist verbogen. ...

Ursache und Behebung der Fehler unter Punkt a und b:

a) Zählwerk zeigt zu viel an:

Man kontrolliert den betreffenden Schieber nach der Montageanweisung (Einbau der Zehnerschieber)

Mögliche Ursachen: Zehnerschaltfeder abgebrochen; Schalträdchen stark verharzt; kein Spiel zwischen Zehnerschieber und Zehnerschaltrad; grosser Schlagfehler der Achse; Rückstellkurve ist zu nieder und vermag den Schieber nicht hoch genug zu heben. (Letzterer Fall kann hauptsächlich in den Maschinen Nr. 1 bis 9320 vorkommen) Man prüfe speziell das Spiel zwischen dem höchsten Punkt der Rückstellkurve und dem Schieber, wenn er sich in der oberen Stellung befindet. Ist das Spiel ziemlich gross, so drücke man die Rückstellkurve etwas höher (mit Schraubenzieher), jedoch nicht so dass sich die Schieber zwischen dem oberen Anschlag und der Rückstellkurve verklemmen.

b) Zählwerk zeigt zu wenig an

Mögliche Ursachen: Zehnerschaltfeder abgebrochen - Schalträdchen verharzt - Stellung der Zehnerschaltfeder schlecht.

Man kontrolliere den Abstand "a" Fig. 1, prüfe alle anderen Punkte und behebe den Fehler nach diesen Angaben.

Reinigung

a) Einstellwerk

Die kompletten Einstellachsen demontieren (Griffe auf den Achsen lassen). Die kompletten Einstellachsen (mit Griffen) im Benzinbad mit rauher Bürste oder Pinsel gut reinigen. Die Griffe mehrmals auf und ab bewegen, um den Schmutz herauszuschwemmen. Die gereinigten Achsen mit Pressluft trocknen.

Sollten die Einstellrädchen auf den Fünfzackachsen harzen, so reinige man diese Achsen in der montierten Maschine mit Pinsel und Benzin. Diese Reinigung muss mit grosser Sorgfalt ausgeführt werden. Zu diesem Zwecke halte man die Maschine während des Reinigens immer senkrecht, sodass das verschmutzte Benzin nicht in den oberen Teil der Maschine (Schalträdchen und Zehnerschieber) gelangen kann. Man schiebe die Einstellrädchen auf und ab um den Schmutz herauszuschwemmen. Auch beim Trocknen die Maschine senkrecht halten und mit Pressluft abwärts blasen.

Das ganze Einstellwerk wieder montieren und gemäss Schmierplan ölen.

Durch diese Reinigung und das Ausblasen des Einstellwerkes wird natürlich das Oel an den verschiedenen Stellen am Unterteil der Maschine weggeschwemmt; deshalb vergesse man nicht, Nullpufferrolle, Nullpufferscheibe und Hauptachsen - lagerung noch zu ölen.

b) Komplettes Zählwerk.

Das Zählwerk muss periodisch gereinigt und geölt werden. Harzen die Zahlenrollen und die Löscherkappe, so muss man das ganze Zählwerk demontieren und alle Teile im Benzinbad reinigen. (Zahlenrollen demontieren und Zählwerksachsen gut bürsten). Die Teile wieder zusammensetzen und die entsprechenden Stellen gemäss Schmierplan ölen.

c) Treibelemente.

Sind die Zehnerschalträdchen verharzt, so muss man die Achsen demontieren, um sie im Benzinbad zu reinigen (die Zahnrädchen dürfen nicht untereinander verwechselt werden)

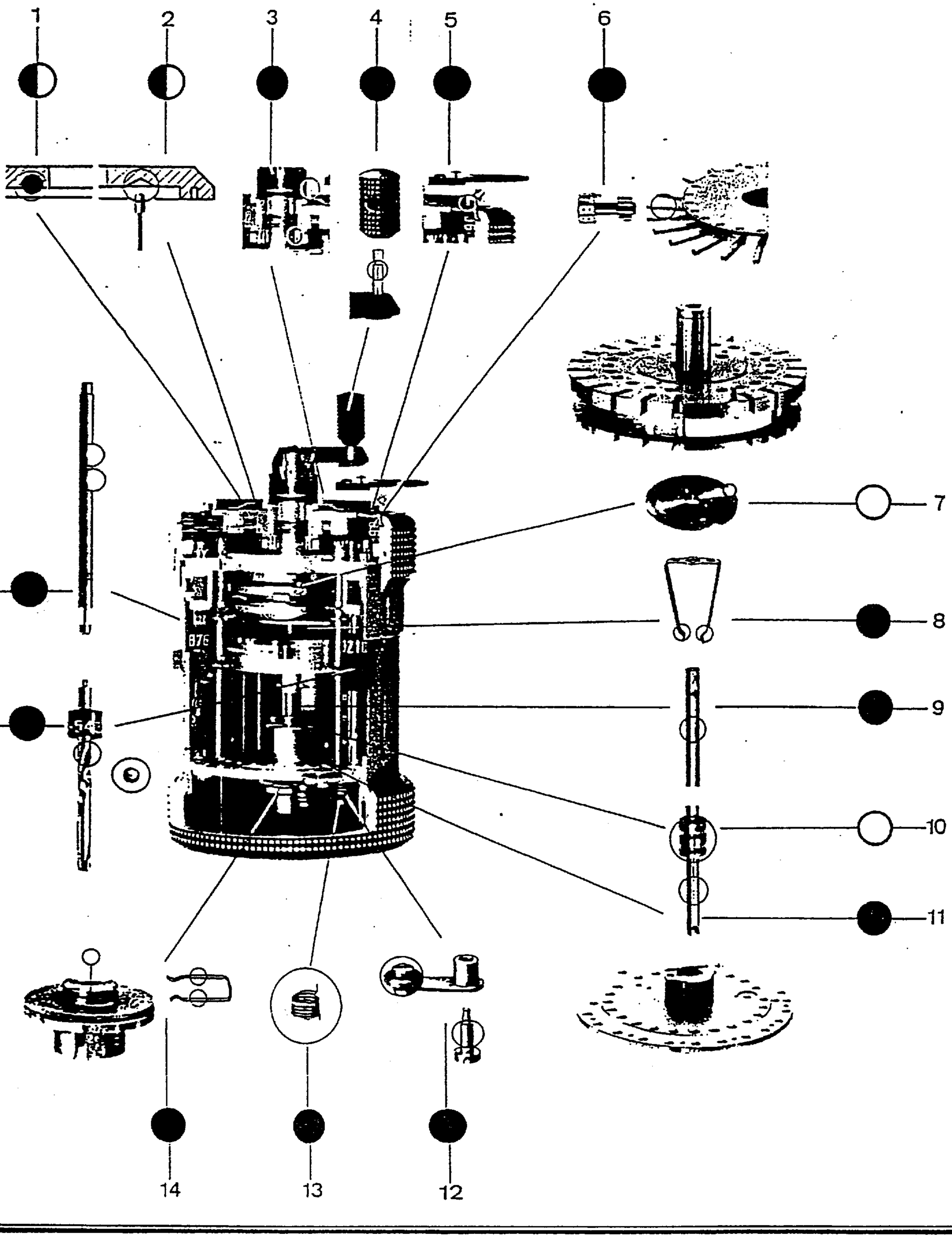
d) Nullpufferrolle und Nullpufferscheibe

Komplettes Gehäuse demontieren. Maschinenunterteil bis zur Lagerplatte in das Benzinbad eintauchen, leicht schwenken, mit Pinsel reinigen und Kurbel einigemal drehen. Gemäss Schmierplan ölen.

e) Komplette Maschine.

Ist die Maschine infolge ungewöhnlicher Verschmutzung nicht mehr betriebsfähig, so muss sie zur Reinigung sämtlicher Teile vollständig demontiert werden.

Schmierplan Curta II Oiling Chart



Allgemeine Anweisung:

Die Schmierstoffe Moebius Nr. 4 und Molymagus Paste U können bei unserer Firma in Originalflaschen und -Tuben bezogen werden.

Das Oelen mit Moebius Nr. 4 soll mit einer Nadel von ca. 0,5 mm Dicke und mit äussester Sorgfalt durchgeführt werden.

Nachstehend bezeichnen wir als einen "kleinen Tropfen" eine Eintauchtiefe der Nadel von ca. 2 bis 3 mm und als einen "grossen Tropfen" eine Eintauchtife von 7 bis 10 mm.

Es ist wichtig, dass die Maschine nach dem Oelen auf keinen Fall mehr mit Pressluft ausgeblasen wird.

Schmierstoff - Legende.

- Moebius Nr. 4 (Flasche)
- Molymagus Paste U (Tube)
- Kugellagerfett

Schmierstellen (siehe Bild)

1. Kugelrastung der Druckscheibe
   Schmierstoff: Kugellagerfett

2. Rastungen in der Löscherkappe für den Löscherfixierstift
   Schmierstoff: Kugellagerfett

3. Lauffläche der Zählwerkshülse und Lagerung der Löscherkappe
   Schmierstoff: Moebius Nr. 4 (kleiner Tropfen)

4. Kurbelgriffbolzen
   Schmierstoff: Moebius Nr. 4 (kleiner Tropfen)

5. Lauffläche der Löscherkappe
   Schmierstoff: Moebius Nr. 4 (kleiner Tropfen)

6. Zählwerksachsen

Schmierstoff: Moebius Nr. 4 (mittlerer Tropfen)

7. Lauffläche der Sperrscheibe im Maschinenkörper

Schmierstoff: Molymagus Paste U (mittlere Menge)

8. Umsteuerungsfeder

Schmierstoff: Moebius Nr. 4 (kleiner Tropfen)

9. Lagerung der Hauptachse im Maschinenkörper

Schmierstoff: Moebius Nr. 4 (kleiner Tropfen)

10. Lauffläche des Umsteuerungsringes an der Hauptachse

Schmierstoff: Molymagus Paste U (mittlere Menge)

11. Lager der Hauptachse in der Lagerplatte

Schmierstoff: Moebius Nr. 4 (kleiner Tropfen)

12. Nullpufferrolle - Anpasschraube

Schmierstoff: Moebius Nr. 4 (kleiner Tropfen)

13. Nullpufferfeder

Schmierstoff: Moebius Nr. 4 (kleiner Tropfen)

14. Nullpufferscheibe - Sicherungsfeder

Schmierstoff: Moebius Nr. 4 (kleiner Tropfen)

15. Komplette Einstellachse

Kugel leicht ölen vor dem Montieren.
In Nut kleinen Tropfen, Griff einige Male auf- und abbewegen.

Schmierstoff: Moebius Nr. 4 (kleiner Tropfen)

16. Umschaltachse bei den Rastungen

Schmierstoff: Moebius Nr. 4 (mittlerer Tropfen)

Kontrolle

1. Einstellwerk

Alle Zahlen einer jeden Einstellachse addieren und subtrahieren: 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 45. 45 im Resultatwerk lassen und in umgekehrter Reihenfolge subtrahieren: 45 - 9 - 8 - 7 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1 = 0.
Die Einstellgriffe müssen ganz deutlich in die Positionen rasten. Bei einer Reparatur des Einstellwerkes muss auch der Eingriff der Einstellrädchen zur Stufenwalze kontrolliert werden.

2. Löscherkappe und Zahlenrollen

Löscherkappe muss gut in die Ruhestellungen rasten. Nach links und nach rechts löschen. Löscherhebel leicht anheben und ganz langsam löschen; werden so einzelne Zahlenrollen nicht ganz auf Null gelöscht, so hat die Löscherkappe zu viel Spiel. Auslösebolzen muss gut rasten. Löscherhebel muss beim Schwenken satt gehen (leicht hemmend). Rasten der Zahlenrollen durch langsames Löschen prüfen.

3. Rundwagen

Leichtes und bequemes Verstellen und Einrasten des Rundwagens.

4. Kugelsperre (Curta I), Sperrbolzen (Curta II)

Kontrolle, ob die Kugel (Sperrbolzen) montiert ist: Eine halbe Drehung mit der Kurbel, Rundwagen hochdrücken. Ebenfalls so das Spiel der Kugelsperre (Sperrbolzensperre) feststellen (max. 0, 05 mm)

5. Sprengring (grösserer)

Kurbel in Nullstellung, Rundwagen hochdrücken, um zu sehen, ob Sprengring montiert ist.

6. Sperrklinke

Rasten und Funktionskontrolle der Sperrklinke.

7. Nullpuffer

Widerstand des Nullpuffers bis zur Ausrastung 240-400 g (rechtwinklig zum Kurbelarm am Griff gemessen). Gutes Einschnappen der Kurbel in die Nullstellung; leichter Gang der Rolle.

8. Umsteuerung der Hauptachse

Hauptachse muss gut in die Endstellung rasten. Widerstand 200-350 g.

9. Gang der Maschine

Während des Kurbelns den Rundwagen mit Daumen und Zeigefinger abwechslungsweise abwärts-, rückwärts- und vorwärtsdrücken.

10. Zehnerschaltung

Um die Reserve der Zehnerschaltung feststellen zu können, muss man während der Zehnerschaltung, also wenn sich die Zahlenrolle von 9 auf 0 dreht, den Rundwagen mit dem Daumen nach rückwärts hochdrücken (Kraftrichtung im Winkel von 45° aufwärts). Es wird also versucht, den Zehnerschaltstift der Zahlenrolle während des Abwärtsschaltens vom Zehnerschieber abzuheben. Wenn trotz dieser Ueberbeanspruchung eine Zehnerschaltung erfolgt, so ist eine Reserve vorhanden. Natürlich darf nicht das andere Extrem auftreten, wo beim Niederdrücken des Rundwagens der Schaltstift auf dem Zehnerschieber hängen bleibt und so die Maschine blokkiert.

Man führe diese Kontrolle folgendermassen aus:

a) Umdrehungszählwerk

Rundwagen an die erste Stelle. Beide Zählwerke löschen. Umschaltgriff oben. Eine negative Drehung. Kurbel zuerst nur wenig aus der Nullstellung drehen (positiv), sodass der Rundwagen gesperrt ist. Daumen unter die erste Zahlenrolle des UZ legen und rückwärts-hochdrücken, Zeigefinger gegenüber und abwärtsdrücken. Kurbel langsam drehen und jede einzelne Zehnerschaltung beobachten. Das Gleiche wird wiederholt, indem man den Daumen immer wieder um eine Stelle versetzt.

b) Resultatzählwerk

Rundwagen an die erste Stelle. Beide Zählwerke löschen. Umschaltgriff oben. Zwei negative Drehungen, dann eine 1 (Eins) in der ersten Einstellkolonne einstellen und eine negative Drehung machen. Kurbel ganz wenig aus der Nullstellung drehen (positiv), sodass der Rundwagen gesperrt ist. Daumen unter die erste Zahlenrollen setzen, Zeigefinger gegenüber und das Gleiche wiederholen wie im Umdrehungszählwerk.

Nach dieser Kontrolle mache man einige negative Umdrehungen, indem man den Wagen abwärtsdrückt, um festzustellen ob der Zehnerschaltstift der Zahlenrolle nicht auf dem Schieber hängen bleibt.

Zeigen sich in der Kontrolle irgendwelche Fehler, so befolge man die entsprechenden Reparaturanweisungen.

Werkzeugsortiment CURTA I und II

Special Tools assortment CURTA I and II

Bezeichnung Designation	Best. Nr.	Verwendung für Use for Curta I Stck.	 Curta II Stck.	Einzelpreis Price per piece in sfr.	 cts.	
Dreikantschaber Triangular scraper	100.381	1	1	6	--	
Flachschaber Flat scraper	100.578	1	1	6	50	
Vierkantreibahle Square reamer	100.602	1	1	17	50	
Gabelschlüssel s = 3 x 3,5 Fork spanner	109.045	1	1	1	10	
Montageunterlage Assembly block	109.075	1	1	16	80	
Vierkantreibahle Square reamer	109.106	1	1	17	50	
Nietwerkzeug Riveting tool	109.108	1	1	23	70	
Spezialauflageblock Special block	109.109	1	1	46	--	
Durchschlag Pin punch	109.111	1	1	4	20	
Schraubstockeinlage Vice jaw filling piece	109.115	1	1	32	40	
Montagewerkzeug magn. Magnetic assembly tool	109.128	1	1	3	60	
Montageklotz für Kurbel Assembly block for crank	109.133	1	1	7	50	
Montagewerkzeug Assembly tool	109.134	1	1	16	35	
Richtwerkzeug Adjusting tool	109..136	1	1	1	40	
Fünfzackschlüssel Transmission shaft key	109.145	1	1	6	50	
Durchschlaghalter Pin punch holder	1000.636	1	1	12	50	

Werkzeugsortiment CURTA I und II

Special Tools assortment CURTA I and II

Bezeichnung Designation		Best. Nr.	Verwendung für Use for Curta I Stck.	Curta II Stck.	Einzelpreis Price per piece in sfr.	cts.	
Durchschlageinsätze Pin punch inserts	ø 0,5	10	5	5	-	75	
Durchschlageinsätze Pin punch inserts	ø 1,8	12	1	1	2	60	
Durchschlag Pin punch	ø 1,4	13	1	1	2	60	
Konische Reibahle Tapered reamer	ø 1,27	14	1	1	5	10	
Konische Reibahle Tapered reamer	ø 1,5	15	1	1	5	10	
Spiralbohrer Drill	ø 2	16	1	1	-	70	
Schraubenzieher Screw driver		17	1	1	3	90	
Schraubenzieher Screw driver		18	1	1	1	55	
Schraubenzieher Screw driver		19	1	1	1	35	
Reibahle Reamer	ø 3	20	1	1	4	50	
Flachfeile Flat file		21	1	1	1	90	
Vierkantfeile Four edged file		22	1	1	1	90	
Rundfeile Round file		23	1	1	1	90	
Zugwaage Traction dynamometer		24	1	1	20	--	
Flachzange Pliers		25	1	1	6	20	
Pinzette AA Tweezers AA		26	1	1	1	85	
Schmiernadel Nr. 1934 Oiler needel No. 1934		27	1	1	1	--	
Orig. Oelflasche Small bottle special oil		28	1	1	3	--	
Tastlehre Caliber gauge	0,1	29	1	1	-	85	

Werkzeugsortiment CURTA I und II

Special Tools assortment CURTA I and II

zeichnung signation		Best. Nr.	Verwendung für Use for Curta I Stck.	Curta II Stck.	Einzelpreis Price per piece in sfr.	cts.	
stlehre liber gauge	0, 05	30	1	1	-	85	
eckschlüssel ecial wrench		100.392	1		31	25	
eckschlüssel ecial wrench		100.687	1		35	20	
ontagewerkzeug sembly tool		109.112	1		4	60	
uflage ock		109.113	1		23	75	
urchschlag flach at punch		109.139	1		4	--	
emmer owbar		109.142	1		6	10	
aschinenreibahle achine reamer	ø 2, 03	31	1		4	50	
xpansionsreibahle xpansion reamer	ø 8	32	1		13	80	
egerzange rclip pliers	d = 0, 75	33	1		9	60	
onische Reibahle apered reamer	ø 0, 6	34	1		5	70	
ontagewerkzeug ssembly tool		109.114	1		4	60	
ontrollring ontrol ring		109.118	1		23	10	

Werkzeugsortiment CURTA I und II

Special Tools assortment CURTA I and II

Bezeichnung Designation	Best. Nr.	Verwendung für Use for Curta I Stck.	Curta II Stck.	Einzelpreis Price per piece in sfr.	cts.	. . . .
Demontagewerkzeug Dismantling tool	109.130		1	5	20	
Richtwerkzeug f. Resultat ZW Dressing tool for result counter	109.131		1	8	90	
Richtwerkzeug f. Umdreh. ZW Dressing tool f. revolut. count.	109.132		1	6	50	
Montageunterlage Assembly block	109.135		1	25	--	
Steckschlüssel Special wrench	20.2544.05		1	7	10	
Maschinenreibahle ø 2,02 Machine reamer	35		1	4	70	
Expansionsreibahle ø 9 Expansion reamer	36		1	14	50	
Seegerzange d = 1 Circlip pliers	37		1	9	60	
Schmierstoff Molymagus U Lubricant Molymagus U	38	1	1	6	--	

Ersatzteillieferung

Wichtig!

Um Missverständnisse und Lieferverzögerungen zu vermeiden, bitten wir Sie bei Bestellungen von Ersatzteilen unbedingt nachfolgende Weisungen zu befolgen.

Es ist in jedem Falle Bezeichnung, Nummer und Stückzahl des gewünschten Teiles anzugeben. Ist die defekte Maschine schon bekannt, dann führen Sie bitte deren Seriennummer an. Hat die zu reparierende Maschine eine Nummer, welche auf den Demontageblättern in der Kolonne "Bestell Nr. für alte Ausführung und besondere Vermerke" aufgeführt ist, so muss der Bestellnummer des gewünschten Teiles noch der entsprechende Index beigefügt werden. Ebenfalls sind die dort angegebenen Bemerkungen zu berücksichtigen.

In der nachfolgenden Teileliste sind die als Ersatzteile nicht lieferbaren Teile wie folgt gekennzeichnet ■; für diese wurden auch auf den Demontageblättern die Bestellnummern blank gelassen.

Bestell-Beispiele:

1. Einfache Bestellung

   Federstern Nr. 2'162, ... Stück, Masch. Nr. ..... ✶

2. Bestellung unter Berücksichtigung einer Bemerkung

   Ausgleichsring 2'167, Stärke 0, 12, ... Stück,
   Masch. Nr. ..... ✶

3. Bestellung unter Berücksichtigung einer Aenderung

   Ausgleichsscheibe 10'146, ... Stück, Masch. Nr. ..... ✶
   Ausgleichsscheibe 10'146 - 1, ... Stück,
   Masch. Nr. ..... ✶

✶ sofern bekannt

CURTA II Teileliste

CURTA II Part list

Zn. Nr. Part No.	Index ja/nein yes/no ☐ ✱	Bezeichnung ■ als Ersatzteil nicht lieferbar Item ■ not supplied as spare part	Einzel-preis price per piece in sfr.	
2'001		■ Stufenwalzenkörper Step drum casting		
2'002		■ Zyl. Stift zu Stufenwalze Cylindrical pin for step drum		
2'003		■ Zyl. Stift zu Stufenwalze Cylindrical pin for step drum		
2'004		■ Mitnehmerstift Step drum engagement pin		
2'005		■ Zahnsegment 10 Zähne Toothed segment 10 teeth		
2'006		■ Zahnsegment 9 Zähne Toothed segment 9 teeth		
2'007		■ Zahnsegment 8 Zähne Toothed segment 8 teeth		
2'008		■ Zahnsegment 7 Zähne Toothed segment 7 teeth		
2'009		■ Zahnsegment 6 Zähne Toothed segment 6 teeth		
2'010		■ Zahnsegment 5 Zähne Toothed segment 5 teeth		
2'011		■ Zahnsegment 4 Zähne Toothed segment 4 teeth		
2'012		■ Zahnsegment 3 Zähne Toothed segment 3 teeth		
2'013		■ Zahnsegment 2 Zähne Toothed segment 2 teeth		
2'014		■ Zahnsegment 1 Zahn Toothed segment 1 tooth		
2'016		■ Zyl. Schraube zu Stufenwalze Cylindrical screw for step drum		

CURTA II Teileliste

CURTA II Part list

Zn. Nr. : Part No.	Index ja/nein yes/no □ ✱	Bezeichnung ■ als Ersatzteil nicht lieferbar Item ■ not supplied as spare part	Einzelpreis price per piece in sfr.	
2'017		■ Zyl. Schraube zu Stufenwalze Cylindrical screw for step drum		
2'018		■ Hauptachse Main shaft		
2'023	□	Zyl. Stift zu Nullpufferscheibe Cylindrical pin	- 20	
2'030	□	Lagerplatte Lower main casting	4 25	
2'031	□	Nullpufferscheibe Zero positioning disc	- 85	
2'034		■ Büchse zu Nullpufferhebel Zero positioner bush		
2'035	✱	Anpasschraube zu Nullpufferhebel Shouldered screw for zero pos. lever	- 03	
2'037	□	Anspasschraube für Nullpufferrolle Shouldered screw for zero pos. roller	- 20	
2'038	✱	Nullpufferfeder Zero positioner spring	- 10	
2'041		■ Büchse zu Sperrklinke Non return pawl bush		
2'042	✱	Anpasschraube für Sperrklinke Shouldered screw for non return pawl	- 03	
2'045		■ Zehnerschaltkörper Tens carry unit		
2'046		■ Sperrscheibe UZ Locking disc UZ		
2'047		■ Beilagering Distance disc		
2'048		■ Zehnerscheibe UZ Tens carry disc UZ		

CURTA II Teileliste

CURTA II Parts list

Zn. Nr. Part No.	Index ja/nein yes/no □ ✱	Bezeichnung ■ als Ersatzteil nicht lieferbar Item ■ not supplied as spare part	Einzelpreis price per piece in sfr		
2'049		■ Sperrscheibe RZ Locking disc RZ			
2'050		■ Zehnerscheibe RZ Tens carry disc RZ			
2'051	□	Sperrscheibe unten Lower locking disc	-	30	
2'052	✱	Haltering für Zehnerschaltkörper Tens carry retaining ring	-	05	
2'053	✱	Halteschraube für Zehnerschaltkörper Tens carry retaining screw	-	02	
2'059		■ Abstützbüchse Supporting bush			
2'060		■ Maschinenkörper Upper main casting			
2'061		■ Anschlagstift zu Maschinenkörper Carriage stop pin			
2'062	□	Befestigungssäule Support column	-	20	
2'063		■ Fünfzack Five toothed gear			
2'064		■ Fünfzackachse Transmission shaft			
2'065	✱	Haltering für Fünfzack Locking ring for transmission shaft	-	25	
2'066		■ Führungshülse Guiding sleeve			
2'073		■ Sperrad Locking gear			
2'074	✱	Sechskantmutter Hexagon nut	-	02	

CURTA II Teileliste

CURTA II Parts list

Zn. Nr. Part No.	Index ja/nein yes/no ☐ ✱	Bezeichnung ■ als Ersatzteil nicht lieferbar Item ■ not supplied as spare part	Einzelpreis price per piece in sfr.	
2'086	☐	Quotienteneinstellsäule Reversing lever shaft	-	45
2'088		■ Umschaltgriff Reversing knob		
2'089		■ Rädchenhalter Reversing fork		
2'090		■ Zwischenlage zu Rädchenhalter Reversing fork shim		
2'091	☐	Anschlagbüchse gross Lower reversing shaft sleeve	-	06
2'092	✱	Anschlagbüchse klein Upper reversing shaft sleeve	-	08
2'100	☐	Lagerbolzen Setting shaft bearing pin	-	03
2'101	✱	Halteplatte Setting shaft plate	-	03
2'102	✱	Halteplatte kurz Setting shaft plate (short)	-	06
2'103	✱	Distanzscheibe Washer	-	02
2'105	☐	Abstützplättchen Supporting plate (ten carry lever)	-	02
2'106	☐	Zehnerschieberlager Ten carry lever bearing block	-	14
2'107	☐	Zehnerschaltfeder Ten carry lever springs	-	05
2'108	☐	Zehnerschieber UZ Ten carry lever UZ	-	12
2'109	☐	Zehnerschieber RZ Ten carry lever RZ	-	12

CURTA II Teileliste

CURTA II Parts list

Zn. Nr. Part No.	Index ja/nein yes/no ☐ ✱	Bezeichnung ■ als Ersatzteil nicht lieferbar Item ■ not supplied as spare part	Einzelpreis price per piece in sfr.		
2'110	☐	Zyl. Schraube zu Manschette Cylindrical screw for collar	-	02	
2'111	☐	Manschette Collar	2	60	
2'115		■ Gehäuseunterteil Base ring			
2'118	☐	Verschlusschraube Retaining screw (anodized)	-	08	
2'119		■ Gehäuseoberteil Upper main housing			
2'120		■ Abschlusscheibe Base plate			
2'122	☐	Sperrbolzen (verschiedene Positionen) Locking pin (various sizes)	-	12	
2'124		■ Schild zu Abschlusscheibe Base plate label disc			
2'130		■ Zählwerkskörper Carriage casting			
2'131	✱	Löscherfixierstiftbüchse Spring housing	-	06	
2'132	✱	Löscherfixierstiftfeder Clearing plate plunger spring	-	02	
2'133	✱	Löscherfixierstift Clearing plate plunger	-	25	
2'135		■ Zählwerksachse Numeral dial shaft			
2'136		■ Zahlenrolle I Numeral dial I			
2'137	☐	Zahlenrolle II Numeral dial II	-	70	

CURTA II Teileliste

CURTA II Parts list

Zn. Nr. Part No.	Index ja/nein yes/no ☐ ✱	Bezeichnung ■ als Ersatzteil nicht lieferbar Item ■ not supplied as spare part	Einzelpreis price per piece in sfr		
2'138		■ Zahlenrollenstift Numeral dial pin			
2'140	☐	Zählwerkskappe Carriage cage	1	30	
2'141		■ Zählwerksring Carriage ring			
2'143		■ Zählwerksfixierring Carriage fixation ring			
2'144		■ Zählwerksfixierstift Carriage positioning pin			
2'145	✱	Gewindering Threaded ring	1	75	
2'146	☐	Druckscheibe Pressure disc	1	30	
2'147	✱	Konischer Stift zu Zählwerksring Taper pin	-	06	
2'150		■ Löscherkappenkörper Clearing plate body			
2'152		■ Zwischenlage für Löscherkappe Shim for clearing plate			
2'153	✱	Löschergriffbolzen Clearing lever rivet	-	13	
2'154	✱	Löscherhebel Clearing lever	-	80	
2'155		■ Niet Rivet			
2'158	☐	Auslösebolzen Clearing lever pos. plunger	-	10	
2'159		■ Unterlagscheibe Washer			

CURTA II Teileliste

CURTA II Parts list

Zn. Nr. Part No.	Index ja/nein yes/no □ ✱	Bezeichnung ■ als Ersatzteil nicht lieferbar Item ■ not supplied as spare part	Einzelpreis price per piece in sfr.		
2'160		■ Zählwerkshülse Main bearing sleeve			
2'161		■ Lagerbüchse Bearing bush			
2'162	✱	Federstern Spider spring	-	08	
2'163	✱	Sperrscheibe oben Upper carriage locking disc	-	10	
2'164	✱	Zählwerkshülsenmutter Carriage holding nut	-	25	
2'165	□	Zählwerksfeder Carriage pressure spring	-	06	
2'166	□	Anschlagbüchse Retaining bush	-	09	
2'167	✱	Ausgleichsring (verschied. Positionen) Shim washer (various thicknesses)	-	05	
2'168	□	Spez. Seegerring Circlip	-	09	
2'170	□	Kurbel ohne Bolzen (alte Ausführung) Crank without pin (old type)	1	60	
2'171	✱	Kurbelbolzen (für alte Ausführung) Crank handle pin (for older type)	-	05	
2'183	□	Gummieinlage gross Rubber cushion, large	-	20	
2'185	□	Dichtungsring Container tightening ring	-	60	
2'506		■ Komplette Stufenwalze Step drum complete			
2'507	□	Komplette Hauptachse Complete main shaft	13	25	

CURTA II Teileliste

CURTA II Parts list

Zn. Nr. Part No.	Index ja/nein yes/no ☐ ✱	Bezeichnung ■ als Ersatzteil nicht lieferbar Item ■ not supplied as spare part	Einzel - preis price per piece in sfr.		
2'508		■ Hauptachse mit Umsteuerungsring Main shaft with step drum pos. ring			
2'509		■ Zehnerschaltkörper m. Sperrscheibe Tens carry casting with locking disc			
2'510	✱	Kompletter Nullpufferhebel Zero positioner lever complete	-	80	
2'511	☐	Komplette Sperrklinke Non return pawl complete	-	85	
2'512	✱	Kompletter Nullpuffer Zero positioning lever complete	1	20	
2'513		■ Kompletter Zehnerschaltkörper Tens carry unit, complete			
2'514	☐	Kompletter Maschinenkörper Upper main casting complete	10	10	
2'515		■ Komplette Fünfzackachse I Transmission shaft I, complete			
2'516		■ Komplette Fünfzackachse II Transmission shaft II, complete			
2'517		■ Komplette Fünfzackachse III Transmission shaft III, complete			
2'518		■ Komplette Fünfzackachse IV Transmission shaft IV, complete			
2'519		■ Komplettes Zehnerschaltrad Tens carry gear, complete			
2'520		■ Grundkörper Stufe I Main assembly step I			
2'522		■ Komplettes Sperrad Locking gear, complete			
2'525	✱	Komplettes Treibelement I Transmission shaft I, complete	1	25	

CURTA II Teileliste

CURTA II Parts list

Zn. Nr. Part No.	Index ja/nein yes/no ☐ ✱	Bezeichnung ■ als Ersatzteil nicht lieferbar Item ■ not supplied as spare part	Einzelpreis price per piece in sfr.		
2'526	✱	Komplettes Treibelement II Transmission shaft II, complete	1	40	
2'527	✱	Komplettes Treibelement III Transmission shaft III, complete	1	40	
2'528	✱	Komplettes Treibelement IV Transmission shaft IV, complete	1	45	
2'530		■ Kompletter Rädchenhalter Reversing fork, complete			
2'531	☐	Kompletter Umschaltgriff mit Säule Reversing lever complete with shaft	2	80	
2'532	☐	Kompletter Umschaltgriff ohne Säule Reversing lever complete without shaft	2	10	
2'533		■ Kompletter Einstellgriff Setting shaft complete			
2'536	☐	Komplettes Gehäuse Housing complete	10	50	
2'537	✱	Komplette Abschlusscheibe Base plate complete	3	35	
2'539	✱	Zählwerkskörper mit Achsen Carriage casting with shafts	5	50	
2'540	☐	Komplette Zahlenrolle I Numeral dial I complete	1	--	
2'541	☐	Komplette Zahlenrolle II Numeral dial II complete	-	95	
2'542	✱	Kompletter Zählwerksring Carriage ring, complete	3	90	
2'543	✱	Kompletter Zählwerksfixierstift Fixatione ring complete	3	20	
2'544		■ Komplettes Zählwerk Carriage assembly complete			

CURTA II Teileliste

CURTA II Parts list

Zn. Nr. Part No.	Index ja/nein yes/no ☐ ✱	Bezeichnung ■ als Ersatzteil nicht lieferbar Item ■ not supplied as spare part	Einzelpreis price per piece in sfr		
2'545	☐	Löscherkappe alt mit eingepr. Segment Clearing plate old, with toothed segments	6	50	
2'545	☐	Löscherkappe neu mit eingepr. Segment Clearing plate new, with toothed segments	6	80	
2'546	☐	Komplette Löscherkappe Clearing plate complete	9	--	
2'547	✱	Komplette Zählwerkshülse Main bearing sleeve, complete	1	60	
2'548		■ Komplette Kurbel (alte Ausführung) Complete crank (old type)			
2'550	☐	Komplette Schutzhülse Container complete	5	50	
2'550	☐	Ober- und Unterteil ohne Gummieinlage Container lid and bottom without rubber cushions	4	50	
10'010	☐	Umsteuerungsnase Step drum positioning tongue	-	05	
10'012	☐	Kurbelgriff Crank handle	-	50	
10'015	☐	Anpasschraube für Umsteuerungsnase Retaining screw for step drum pos. tongue	-	05	
10'020		■ Führungshülse Guiding sleeve			
10'022		■ Bolzen Pin			
10'023	☐	Quotienteneinstellfeder Reversing lever spring	-	02	
10'029		■ Ziffernrolle Numeral roll			
10'032		■ Führungshülse Guiding sleeve			

CURTA II Teileliste

CURTA II Parts list

Zn. Nr. Part	Index ja/nein yes/no □ : ✱	Bezeichnung ■ als Ersatzteil nicht lieferbar Item ■ not supplied as spare part	Einzelpreis price per piece in sfr.		
10'033	□	Blattfeder Flat spring	-	06	
10'038		■ Schaltrad Transmission gear			
10'041		■ Presshülse Pressure sleeve			
10'042		■ Distanzhülse Compensation sleeve			
10'046	□	Kommaschieber Decimal marker	-	07	
10'047	□	Kommaschieberfeder Decimal marker spring	-	02	
10'051		■ Distanzhülse Compensation sleeve			
10'054		■ Presshülse Pressure sleeve			
10'055		■ Führungshülse Guiding sleeve			
10'057		■ Einstellgriff Setting knob			
10'058	□	Sperrfeder Non return spring	-	08	
10'061	✱	■ Einstellachse Setting shaft			
10'063	✱	Rastungsbolzen Positioning pin	-	10	
10'068		■ Umsteuerungsring Step drum positioning ring			
10'069		■ Schwerspannstift Tension pin			

CURTA II Teileliste

CURTA II Parts list

Zn. Nr. Part No.	Index ja/nein yes/no ☐ ✱	Bezeichnung ■ als Ersatzteil nicht lieferbar Item ■ not supplied as spare part	Einzelpreis price per piece in sfr.	
10'070	☐	Umsteuerungsfeder Step drum positioning spring	- 15	
10'073	☐	Einstellgriffeder Setting knob spring	- 02	
10'075	☐	Führungsschraube Guiding screw	- 02	
10'094	☐	Nietscheibe Rivet washer	- 02	
10'097	☐	Federring für Fünfzackachse Circlip for transmission shaft	- 03	
10'109	☐	Zapfenschraube Crank handle fixing screw	- 02	
10'110		■ Distanzhülse Compensation sleeve		
10'112	☐	Nullpufferrolle Zero positioning roller	- 15	
10'113		■ Sperrklinke Non return pawl		
10'114		■ Nullpufferhebel Zero positioner lever		
10'118	☐	Sicherungsfeder Disc spring clip	- 13	
10'126		■ Zierdeckel Ornamental disc		
10'131	☐	Gummieinlage klein Small rubber cushion	- 16	
10'140		■ Führungshülse Guiding sleeve		
10'142		■ Zahnsegment zu Löscherkappe Toothed clearing segment		

CURTA II Teileliste

CURTA II Parts list

Zn. Nr. Part No.	Index ja/nein yes/no ☐ ✱	Bezeichnung ■ als Ersatzteil nicht lieferbar Item ■ not supplied as spare part	Einzelpreis price per piece in sfr.		
10'141		■ Presshülse Pressure sleeve			
10'146	☐	Ausgleichsscheibe Compensation disc	-	10	
10'152	☐	Federring für Umsteuerungsnase Spring washer for step drum pos. tongue	-	02	
10'154		■ Nummernschild Number label			
10'156		■ Schutzhülsenschild Container label			
10'212		■ Komplette Einstellachse Setting shaft complete			
10'218		■ Quotienteneinstellrad Reversing gear			
10'219		■ Doppeleinstellrad Double setting gear			
10'230		■ Komplettes Schaltrad Transmission gear complete			
10'242	✱	Kurbel mit Bolzen Crank with pin	-	85	
10'245	☐	Komplette Kurbel Crank complete	1	65	
10'250		■ Einstellgriff mit Führungsschraube Setting knob with guiding screw			
10'034	☐	Löscherhebel Clearing lever	-	55	
10'240	☐	Kompletter Einstellgriff Setting knob complete	2	20	

CURTA II Normersatzteile

CURTA II Standardized Parts

Handbuch Pos./Nr. Manual Pos./No.	Bezeichnung ■ als Ersatzt. nicht lieferb. Item ■ not supplied as spare p.	Best. Mass Order dimension	VSM Swiss Standard No.	Einzel-preis price per piece in sfr.		
O - 1 + O - 15 + P - 23	Zylinderschraube Cylindrical screw	M 1,4 x 3	12124	-	01	
P - 25	Zylinderschraube Cylindrical screw	M 1,4 x 1,6	12124	-	01	
N - 8	Senkschraube Countersunk screw	M 2 x 21/6	12142	-	03	
N - 1	Konischer Stift Taper pin	1 x 14	12770	-	06	
N - 1	Konischer Stift Taper pin	1,5 x 12	12770	-	05	
N - 18 + R - 8	Stahlkugel Ball	ø 1 mm		-	03	
R - 2 + R - 3	Stahlkugel Ball	ø 1,8 mm		-	03	
O - 10	Stahlkugel Ball	ø 2 mm		-	02	